MILIA'99 – КАННСКИЙ ФЕСТИВАЛЬ ИГР И МУЛЬТИМЕДИА

ДОМАШНИЙ ПК

ДЕТСКИЙ ГРАФИЧЕСКИЙ ПЛАНШЕТ:
ПОДАРОК ЮНОМУ ХУДОЖНИКУ

HEROES OF MIGHT & MAGIC III:
ИГРА, КОТОРУЮ ЖДАЛИ ДВА ГОДА

Выбираем игровую видеокарту:
ТЕСТИРОВАНИЕ 3D-АКСЕЛЕРАТОРОВ

Компьютерный видеомонтаж:
ДЕЛАЕМ СВОЙ ПЕРВЫЙ ФИЛЬМ

Образование через Internet:
НОВЫЙ ПУТЬ К ДИПЛОМУ

Netscape Navigator и Internet Explorer:
СРАВНЕНИЕ ВОЗМОЖНОСТЕЙ

4 820020 080013

Домашний ПК – не цель, а средство



Весна... Как искренне радуемся мы первым теплым лучам заспанного солнца. С каким нетерпением после холодных зимних дней мы хотим скинуть шубы, на время оставить свои обустроенные многоэтажные хижины и вдохнуть полной грудью ее терпкий свежий аромат. Но, увы, вот уже и март на дворе, а нам все некогда понаблюдать за таинством пробуждающейся природы, мы все время заняты, поскольку большую часть жизни проводим на работе. Суетимся, ругаемся, кричим в телефонные трубки, бегаем с кипами бумаг по банкам и налоговым инспекциям, нервно стучим по разбитой клавиатуре компьютера, набирая важные документы, разрываем испорченные листы бумаги, сетуем на постоянную нехватку времени. Нереализованные проекты и неосуществленные планы к вечеру усиливают раздражение, которое «праведным» гневом обрушивается на наших близких после работы. Поводом для этого может послужить неполитый женой любимый кактус, одиноко тоскующий на подоконнике по жарким прериям своей далекой родины, невыполненное ребенком домашнее задание по физкультуре на следующий понедельник и прочие мелочи.

Как хочется иногда, особенно весной, не огорчаться и не расстраивать родных по всяким пустякам. Не слишком ли часто тишину и спокойствие в нашем доме мы связываем с успехами и неудачами на работе? Помните, как восклицал Евгений Евтушенко: «О, сколько нервных и ненужных связей! Кто-нибудь, приди, нарушь чужих людей соединенность и разобщенность общих душ». Желание как-то ослабить связи просыпается уже в детстве, когда нежные руки матери терпеливо связывают нас пеленкой. "Не связывайся с кем попало!" - учат подростка строгие родители. Но запретный плод, как правило, кажется сладким, и несмотря на зловещие изгибы отцовского ремня, дружба со старшими товарищами связывается в подъезде с первой сигаретой и бутылкой пива. С возрастом все труднее становится рушить связи. «Что же нас связывает?» – часто спрашивают друг друга близкие люди. Оказывается – семья, дети, квартира, машина, дача, а с недавних пор и домашний компьютер.

Очень хочется, чтобы последний не вносил в семейную жизнь излишнюю напряженность, не вызывал бесполезных споров о том, кому и когда за ним работать. Пусть он для нас станет настоящим помощником, своеобразным оазисом учебы и отдыха. Не следует забывать, что компьютер – это не цель, а средство. И редакция «Домашнего ПК» желает помочь вам с помощью этого средства достичь намеченных целей.

Один из ключевых материалов мартовского номера – тестирование игровых видеокарт. Сегодня практически каждый владелец домашнего ПК может позволить себе приобрести 3D-акселератор. Надеюсь, полученные нами результаты окажутся полезными для вашего «перевооружения». А чтобы разобраться в терминах, которые, как из рога изобилия, посыпятся на покупателя, мы решили рассмотреть их подробнее и проиллюстрировать примерами.

Бытует мнение, что домашний компьютер – лишь дорогая игрушка, которая забирает деньги из семейного бюджета. Это далеко не так. И один из примеров его полезного применения – придание завершенности и зрелищности вашим видеосюжетам. Овладев простыми приемами компьютерного монтажа, вы сможете создавать вполне профессиональные видеоролики, что впоследствии позволит не только вернуть средства, вложенные в ПК, но и принесет немалый доход. О том, что для этого нужно, вы узнаете на страницах журнала.

Кроме того, в рубрике «Домашняя академия» мы начинаем серию статей о мультимедийных обучающих программах, которые дадут возможность выпускникам школ и абитуриентам вузов лучше подготовиться к экзаменам.

Начало весны всегда связано не только с первыми теплыми лучами солнца, но и с замечательным женским праздником – 8 Марта. К сожалению, этот номер журнала попадет в ваши дома уже после торжества, но мы, тем не менее, присоединяемся к поздравлениям и желаем всем женщинам счастья и любви, а в подарок преподносим статью о прекрасных мультимедийных продуктах, которые помогут им преуспеть в стремлении к красоте и благополучию.

Подборка статей об Internet позволит вам определиться с выбором броузера, с помощью которого вы будете совершать путешествия по бескрайним информационным просторам Сети, научитесь создавать в ней собственные Web-страницы и открывать для себя новые возможности получения образования через Internet.

Для тех, кто только постигает азы работы с персональным компьютером, мы открываем новую рубрику – «Первые шаги». На страницах этого номера вы, как всегда, прочитаете статьи о новых мультимедийных энциклопедиях и увлекательных играх, а также интересный фантастический рассказ.

Кроме того, в офисе фирмы «МДМ-Сервис» всех читателей «Домашнего ПК» по-прежнему ожидают сувениры и призы, а среди подписчиков журнала в этом месяце разыгрывается сканер Mustek ScanMagic 9636P, предоставленный ПИТ «НТТ».

Таким образом, есть все предпосылки для того, чтобы время, потраченное на чтение журнала, принесло вам пользу и радость.

Среди театральных режиссеров бытует мнение, что если премьера спектакля удалась, то второй его показ, как правило, будет встречен зрителями чуть прохладнее, зато успех третьего и последующих – может сравняться с первым, а иногда даже превзойти его. Объясняется это довольно просто: на премьере актеры работают с большим энтузиазмом, старанием и полной отдачей сил, во втором случае – энтузиазм иссякает, но отточенности еще нет, зато в последующих спектаклях, несмотря на то, что эмоций у артистов заметно убавляется, приходит самое главное – мастерство. Все, что актер делал раньше на пределе возможных душевных сил, теперь удается за счет опыта и трезвого расчета.

Примерно так очень часто происходит и в журналистике: над первым номером нового издания в редакции трудятся, порой в ущерб не только личному времени, но и собственному здоровью, дабы представить на суд читателей продукт, который сможет выделиться среди себе подобных. Второй номер дается уже «меньшей кровью», зато над третьим – редакционный коллектив начинает работать слаженно и сплоченно, и ему становится по силам создавать лучший компьютерный журнал для домашних пользователей. Надеемся, именно такими для вас будут третий и последующие номера «Домашнего ПК».

Сергей Галушка

ДОМАШНИЙ ПК

компьютер
игры
обучение
internet



в номере



ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР
Сергей Галушка
РЕДАКТОРЫ
Олег Данилов
Роман Хархалис
ТЕСТОВАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
Евгений Севериновский
Владимир Лабазов
ЛИТЕРАТУРНАЯ РЕДАКЦИЯ
Валерия Нетунахина
Ольга Кравченко
Галина Миронова
ВЕРСТКА
Богдан Вакулюк
Алексей Груша
Дмитрий Сидоренко
МАКЕТ И ДИЗАЙН
Роман Зюзюк
Олег Переверзов
Владимир Кочмарский
МЕНЕДЖЕР ПО ПОЛИГРАФИИ
Владимир Бугайчук
МЕНЕДЖЕР ПО РЕКЛАМЕ
Вера Терешкович
ОТДЕЛ РАСПРОСТРАНЕНИЯ
Ольга Галушка
Александр Евлашкин
Светлана Радченко

«Домашний ПК»
Свидетельство о регистрации КВ № 3514

Учредитель и издатель – ООО «ITC»

Генеральный директор Сергей Арабаджи

За содержание рекламной информации ответственность несет рекламодатель

Мнения, высказываемые авторами, не всегда совпадают с точкой зрения редакции

Полная или частичная перепечатка материалов журнала допускается только по согласованию с редакцией

Цветоделение и печать

БЛИЦ ПРИНТ

Цена свободная

Подписной индекс 22615
в каталоге «Укрпошта»,
информационный лист №4

Тираж 11 000 экз.

Адрес редакции: 252110, Киев,
просп. Краснозвездный, 51
Телефоны:
секретариат (044) 245 7203
отдел рекламы (044) 245 7124
отдел распространения (044) 244 8582
Факс: (044) 245 7203
E-mail: info@itc.kiev.ua
Web-сервер: www.itc.kiev.ua



Где купить и как подписаться на «Домашний ПК»

Подписку с курьерской доставкой можно оформить

КИЕВ
«Издательство ITC»,
тел. 244-8582
«KSS»,
тел. 212-0846,
245-2696
«Бизнес-пресса»,
тел. 220-7664
«Офис-Сервис»
(044) 271-05-77
«Саммит»,
тел. 290-7763,
290-7106
БЕРДИЧЕВ
«Бизнес-Курьер»
(04143) 2-44-91
ДНЕПРОПЕТРОВСК
Бочагова Т.В.,
тел. 93-12-60
«Меркурий»,
44-72-87
ДОНЕЦК
«Бегемот»,
тел. 53-63-77
«Донбасс-Информ»,
тел. 93-82-72

ЖИТОМИР
«Горизонт»,
тел. (0412) 36-05-82
«СКД»,
тел. (0412) 20-80-40,
ЗАПОРОЖЬЕ
Никитин Р.Г.,
тел. 67-56-28
«Пресса»,
тел. 62-51-51
КАЛУШ
«Темп»,
тел. 2-51-37
КИРОВОГРАД
«Бизнес Центр и К»
(0522)27-94-64
«Дилайн»,
тел. 22-76-41
КРАМАТОРСК
«Сандар»,
тел. 5-77-43
КРЕМЕНЧУГ
«ОР-Пресс»,
тел. 2-58-33
ЛУГАНСК
ЧП Ребрик И. В.,
тел. (0642) 54-35-40

ЛУЦК
«Периодика и консалтинг»
(03322) 7-02-54
ЛЬВОВ
«Агенция 247»,
тел. (0322) 72-19-46
«Компания Регион»,
тел.(0322) 76-37-86
«Львівські оголошення»
(0322) 97-17-09
«Система Пресс-Экспресс»
(0322) 62-52-81
НИКОЛАЕВ
«Инженер»
(0512) 35-15-19
«Ноу-Хау»
(0512) 37-35-03
ОДЕССА
«KSS»,
тел. 60-09-38
ПОЛТАВА
Бутко А.А.,
тел. 7-24-10
СЕВАСТОПОЛЬ
«Крым-КП-Экспресс»,
тел. 52-35-84
СУМЫ
«Диада»,
тел. 22-70-53

«Солекс»
(0542) 22-30-87
ТЕРНОПОЛЬ
«Айсберг»,
тел. 43-10-11
«Бизнес-пресса»
(0352) 25-18-23
«Захидпресс»,
тел. (0352)22-25-64
ХАРЬКОВ
Киктев Г.С.,
тел. (0572) 62-78-21
«Деловая жизнь»,
тел. (0572) 43-11-89
Экспресс-Сервис
(0572) 19-00-55
ХМЕЛЬНИЦКИЙ
«Из рук в руки»,
тел. 14-51-02
ЧЕРНИГОВ
«Центр инфо. разработок»,
тел. 17-88-29
ЧЕРНОВЦЫ
«Пресс-Сервис»
(03722) 2-50-09
«Вісник податкової служби»
(0372) 55-18-38
ЯЛТА
«Инфосити»,
тел.32-12-89

Купить номер в розницу можно

в киосках и на раскладках
КИЕВА И ОБЛ.
ДНЕПРОПЕТРОВСКА
ДОНЕЦКА
ИВАНО-ФРАНКОВСКА
КРЕМЕНЧУГА
ЛУГАНСКА
ЛЬВОВА
НИКОЛАЕВА
ОДЕССЫ
РЕСПУБЛИКИ КРЫМ
СЕВАСТОПОЛЯ
СУМ
ХАРЬКОВА
ХМЕЛЬНИЦКОГО

в книжных магазинах
КИЕВ
«Знання»
ул. Крещатик, 44
«Сучасник»
ст. М«Политехнический институт»
«Техническая книга»
ул. Красноармейская, 51
«Наукова думка»
ул. Грушевского, 4
ДНЕПРОПЕТРОВСК
«Грани»
пл. Островского, 1
ХАРЬКОВ
«Книжный мир»
пл. Конституции, 2/2
Киоск «ХТУРЭ»
«Политехник»
ХГПУ, корп. У2,
ул. Краснознаменная, 16.

в компьютерных магазинах
КИЕВ
1000 компьютерных мелочей
ул. Крещатик, 27-а
Game Land
пр. Воздухофлотский, 10
Истеблишмент
ул. Лютеранская, 4,
ст. М «Крещатик»
Планета розваг
пр. 40-летия Октября, 17
Поэзия
Майдан Незалежности
Юпекс
пр. Красных Казаков, 8

ДНЕПРОПЕТРОВСК
Статус Кво
пр. К.Маркса, 55
«Дом технической книги»
Салон компьютерной
и офисной техники
ул. Артема, 4, кв. 7
ДОНЕЦК
Инфоком
ул. Артема, 127
магазин «Канцелярские товары»
КРИВОЙ РОГ
Артекс
пл. Советская, 1, к. 214
Виртуальный мир
пр. Гагарина, 13, кв.1
ОДЕССА
Галактика
ул. Греческая, 45
Компьютеры и мультимедиа
ул. Дерибасовская, 19
SIMM
ул. Шевченко, 1
СИМФЕРОПОЛЬ
Агрокрымсервис
ул. Севастопольская, 4
магазин «Фотон»
ХЕРСОН
Стиль-Плюс
ул. 9-го января, 15,
офис 63
ЧЕРКАССЫ
Ром
ул. Смелянская, 33
«Дом творчества молодежи»

Рекламные агентства

КИЕВ
«Artmaster»
216-05-72
246-98-60
B&B International
246-6221
246-6222
Bates Ukraine
269-8028
269-6722
ITB
227-87-09
220-90-42
«Академия рекламы»
517-45-09
«Диалла»
573-8547
573-8754
«МАК-Про»
446-1356
«Паблиситас-Украина»
264-22-02,
264-38-07
ХАРЬКОВ
Представитель «ITC»
Г.С. Киктев
(0572) 62-78-21

Реклама в номере

Вы можете подписаться на «Домашний ПК» с доставкой в почтовый ящик, дома или на работе, или с курьерской доставкой в ваш офис.
Подписку можно оформить круглогодично, с любого следующего месяца, на срок от одного месяца до одного года по почте в любом отделении связи или у нас в издательстве, по Каталогу периодических изданий Украины на 1999 год:
«Домашний ПК», индекс 22615,
информационный лист № 4,
цена за месяц – 5,11 грн.

С вопросами и предложениями касательно распространения, а также с критикой в адрес предприятий, занимающихся продажей и доставкой наших изданий, обращайтесь в отдел распространения издательства «ITC».

«Домашний ПК» предлагает сотрудничество украинским компаниям и частным лицам, заинтересованным в розничном распространении журнала. Выгодные условия и цены.

Отдел распространения: тел. (044)244-8582.

Очевидное – невероятное

РУБЕЖ В 1 GHz ПРЕОДОЛЕН

Во вторник, 23 февраля, Intel объявила об удачном испытании микропроцессора Pentium III с тактовой частотой 1002 MHz. Однако появления реальных устройств, работающих на таких скоростях, вероятно, придется ждать до конца 2000 или даже 2001 г.

Естественно, чип (созданный, кстати, еще по 0,25-микронной технологии), эксплуатируемый в подобном режиме, сильно греется. Официальные представители Intel не раскрыли деталей механизма охлаждения, используемого в экспериментальном процессоре, однако есть сведения, что для этих целей был применен жидкий азот. Intel, конечно же, не собирается устанавливать подобную охлаждающую систему в конечных продуктах. По словам старшего вице-президента и генерального менеджера группы микропроцессоров Intel Алберта Йу (Albert Yu), компании потребуется около двух лет, чтобы достичь вдвое большей тактовой частоты без специальной технологии охлаждения.

Представление процессора с тактовой частотой 1 GHz – очередной ход в поединке между Intel и ее конкурентами, которые стараются не отставать в процессорной гонке. Если все сложится хорошо, серийный кристалл следующего поколения от AMD K7 должен преодолеть барьер 1 GHz в начале 2000 г. AMD вместе со своим партнером Motorola работает над внедрением медной технологии и переходом на более миниатюрную технологическую норму 0,18 мкм. И то и другое поможет уменьшить выделение тепла более быстродействующими процессорами. Итак, точка в противостоянии еще не поставлена.

ПОЛОВИНА СЕМЕЙ В США – ВЛАДЕЛЬЦЫ ДОМАШНИХ ПК

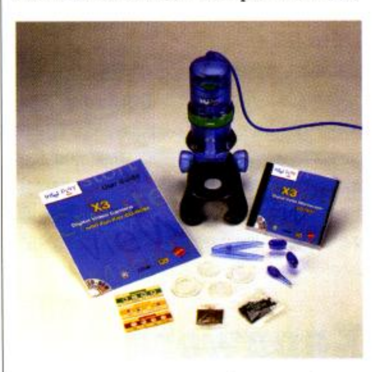
По заявлению компании Dataquest – признанного авторитета в области маркетинговых исследований, более 50% семей в США являются владельцами домашних ПК. В 1995 г. эта цифра составляла всего 27%, в 1996 г.– 36%, а в 1997 – 43%. Такой резкий подъем заинтересованности домашних пользователей обусловлен, в первую очередь, существенным падением цен на компьютеры начального и среднего уровней, которые в большинстве случаев стали дешевле $1000.

А вот еще одно интересное статистическое наблюдение Dataquest, касающееся рынка домашних ПК. Около 37% «компьютерных игроков» – женщины, причем их процент с каждым днем увеличивается. Не удивительно, что в последнее время заметно возросла доля программных продуктов (образовательных и игровых), в которых кроме главных героев присутствуют и главные героини.

ИГРУШКИ ОТ ПРОЦЕССОРНОГО ГИГАНТА

Intel, как известно, – компания многопрофильная, производящая не только чипы, но и многие другие компоненты ПК. Единственное, чем процессорный гигант до сих пор не занимался, – это производство детских игрушек. Но не так давно и эта отрасль привлекла внимание инженеров Intel. В начале февраля компаниями Mattel и Intel были представлены два первых продукта нового семейства Intel Play – X3 Microscope и Me2Cam.

Intel Play X3 Microscope – это микроскоп, предназначенный для увеличения и вывода на экран компьютера миниатюрных объектов (насекомых, растений и т. п.) с возможностью последующей обработки изображений. Он ориентирован на детей от 6 до 12 лет. Для просмотра, увеличения и сохранения изображения объекта X3 Microscope использует технологии цифрового видео. Его можно вынимать из держателя и таким образом рассматривать окружающие предметы. В комплект поставки будут входить программные средства, обеспечивающие захват изображений и видео, редактирование и последующий вывод результатов на печать, использование их в экранных презентациях или отсылку по электронной почте.



Второй продукт – Intel Play Me2Cam – это принципиально новая игровая система, позволяющая видеть себя на экране компьютера в качестве одного из персонажей, действующих в виртуальном мире. В комплект поставки Me2Cam будут входить цифровая видеокамера, сопутствующее ПО и CD-ROM с набором игр под названием Fun Fair. В дальнейшем планируется поставлять вместе с игрушкой и другое ПО, в том числе обучающие программы и программы для развития творческой активности детей.

Массовый выпуск новых продуктов запланирован на осень этого года, ориентировочная цена вполне доступна – $100.

ШПРИЦ В МИКРОЧИПЕ

Никто не любит болеть, а тем более – принимать лекарства. Уколы и пилюли никому не доставляют ни малейшей радости. По мнению специалистов Массачусетского технологического института, инъекции и таблетки в скором времени сможет заменить имплантированный микрочип, который будет вводить необходимые дозы лекарства.

Микросхема-прототип размером с мелкую монету содержит 34 резервуара, вмещающих в общей сложности 25 нанолитров химического вещества в твердой, жидкой или желеобразной форме. Разработчики считают вполне возможным в зависимости от конкретной области применения уменьшить размер чипа до 2 мм или встроить в него 1000 и больше емкостей с реагентами.

Ввод веществ осуществляется путем электрохимического разрушения мембраны, запечатывающей вырезанные в кремниевой подложке контейнеры. Управление этим процессом выполняется либо дистанционно, с помощью биодатчиков, либо командами микропроцессора.

Руководитель проекта Роберт Лангер (Robert Langer) объяснил, что потенциал продукта отнюдь не исчерпывается медициной. Микросхема может быть использована везде, где требуется дозированный ввод химического вещества по определенному графику. Разработчики видят в будущем микрочипы, встроенные в телевизоры для того, чтобы по ходу передачи или фильма наполнять комнату ароматом, наиболее полно соответствующим сюжету. Звучит фантастично, но почему бы вслед за реализацией трехмерного звука и обратной тактильной связи не представить себе компьютеры с имитацией запаха.

Сегодня единичные образцы продукта обходятся в $20, но при условии масштабного их производства цена, безусловно, упадет в несколько раз. В скором будущем ученые намереваются начать «обкатку» микросхем на животных, а потом, возможно, мы станем свидетелями первого эксперимента с участием человека.

МОБИЛЬНЫЙ ТЕЛЕФОН СТАНЕТ НАРУЧНЫМ?

Одно из самых привлекательных изобретений фантастической литературы – часы с функциями мобильной связи – в скором будущем станут реальностью. Компания NTT готовится получить лицензию на конструкцию миниатюрного сотового телефона, который можно будет встроить в наручные часы. Уже существует прототип, изготовленный в ее лабораториях.

Долгое время клавиатура для набора номера была одним из основных факторов, ограничивающих миниатюризацию телефонных аппаратов. В Personal Handyphone System (PHS) вместо нее используется голосовой набор. Благодаря наличию функции подавления акустической обратной связи чувствительный микрофон мирно уживается рядом с динамиком. Для борьбы с посторонними шумами от окружающей среды предусмотрен специальный динамик, крепящийся к уху.



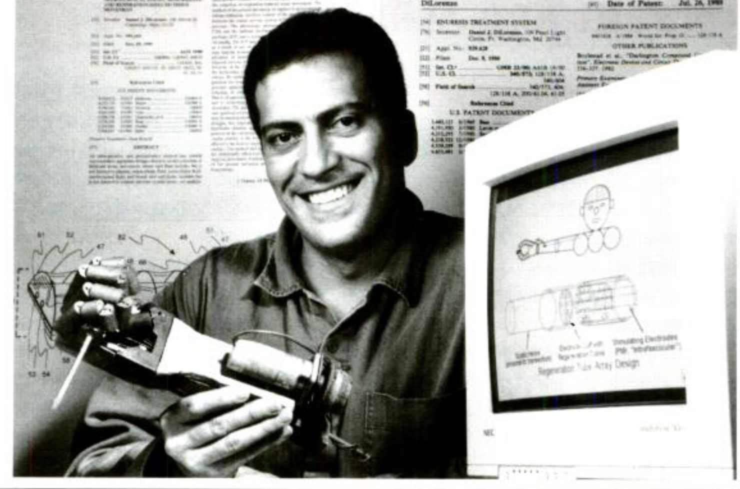
Как сообщает компания, по меньшей мере, один японский производитель электроники уже проявил интерес к PHS, хотя пока невозможно предположить, когда подобные устройства появятся в продаже.

ВЫСОКИЕ ТЕХНОЛОГИИ НА СЛУЖБЕ У МЕДИЦИНЫ

Престижная премия Lemelson MIT размером 30 тыс. долл. в этом году была вручена Дэниелу ди Лоренцо (Daniel DiLorenzo), разработавшему вживляемые устройства, которые восстанавливают тактильные ощущения у пациентов с искусственными конечностями. До этого многие протезы снабжались сенсорами мускульной активности, однако они не обеспечивали возвращения чувствительности и обладали рядом ограничений.

Ранее ди Лоренцо уже разработал несколько медицинских устройств, в частности для контроля распухания тканей при операциях на мозге и для терапии энуреза.

Этим летом выпускник MIT начнет работать в Университете штата Юта, где продолжит свои исследования на стыке компьютерных технологий и медицины, которые, как он надеется, позволят вернуть к нормальной жизни пациентов с различными неврологическими заболеваниями, в том числе с повреждениями позвоночника.



ПК СТАНОВИТСЯ ПРЕДМЕТОМ МЕБЕЛИ

О придании компьютеру статуса обычного бытового прибора, для того чтобы сделать его более привлекательным и интересным для домашнего пользователя, говорили давно. Но приравнять ПК к обычной мебели?! Компания Accelerated Performance (штат Калифорния) собирается начать выпуск компьютеров с процессором Pentium III, предназначенных для встраивания в стенные ниши и ящики столов.

В течение ближайших трех месяцев Accelerated выпустит модель ПК, монтируемого в стенной нише, где будут размещаться монитор и все содержимое системного блока. На столе расположится только беспроводная клавиатура. В настоящее время разработаны две модели подобных ПК.

Для деловых людей Accelerated разрабатывает «ПК руководителя», оснащенный большим плоскопанельным монитором и поддерживающий средства видеоконференций. Системный блок компьютера такого класса поместится в ящике стола. Хотя эти ПК будут стоить дороже, чем обычные, по мнению Accelerated, дополнительные затраты вполне оправданы, так как новые компьютеры займут намного меньше места как дома, так и в офисе.

Хардware

S3 АНОНСИРУЕТ НОВЫЙ 3D-АКСЕЛЕРАТОР

Компания S3, ведущий производитель графических чипсетов и видеокарт для потребительского



рынка, решила вернуть себе первые позиции, которые ей в последнее время пришлось разделить с конкурентами. Компания анонсировала новый чипсет Savage4, который обещает стать одним из лучших игровых акселераторов 1999 г. Он является логическим развитием прошлогоднего продукта S3 – Savage3D.

Одним из основных достоинств Savage4 является поддержка фирменной технологии компрессии текстур S3 Texture Compression (S3TC), которая позволит разработчикам игр создавать сверхреалистичные сцены. Продемонстрированные S3-кадры из некоторых игр, например готовящейся к выходу Unreal Tournament, поражают обилием деталей.

Savage4 поддерживает все современные функции трехмерной графики, многие из которых не будут реализованы даже в Voodoo3 и Riva TNT 2, например: одновременное выполнение однопроходной трилинейной фильтрации и однопроходного мультитекстурирования без снижения скорости, краевое сглаживание; процедурное текстурирование и поддержка текстур с отражением. Кроме того, в Savage4 реализовано аппаратное ускорение воспроизведения DVD, поддерживаются до 32 MB памяти и цифровые ЖК-дисплеи. Savage4 выйдет на рынок в двух версиях: Savage4 Pro с полным набором вышеперечисленных возможностей, работающий через интерфейс AGP 4X, и Savage4 GT с поддержкой AGP 2X и 16 MB буферной памяти.

Широкомасштабное производство графических карт, основанных на Savage4, начнется во втором квартале этого года. О начале разработок плат на базе нового чипсета уже заявили такие ведущие производители, как Creative Labs и Diamond Multimedia.

КЛАВИАТУРЫ ПРОДОЛЖАЮТ СОВЕРШЕНСТВОВАТЬСЯ

Кистевой туннельный синдром стал настоящим бичом многомиллионной армии программистов и рядовых пользователей ПК. Почти все лекарства от этой болезни, появляющиеся чуть ли не ежегодно, на поверку оказываются не очень действенными. Но медики не оставляют попыток решить данную проблему.

Так, недавно учеными Калифорнийского университета был опубликован отчет, в котором говорится, что путем внесения незначительных модификаций в конструкцию клавиатуры можно существенно снизить болевые ощущения, связанные с кистевым туннельным синдромом. Эти изменения заключаются в дополнительной амортизации клавиш специальными пружинками, которые регулируют отдачу при их нажатии.

Двенадцатинедельные клинические испытания, проведенные в лаборатории Lawrence Livermore National Laboratory с участием 20 пользователей с начальными признаками указанного заболевания, показали высокую эффективность клавиатур нового типа (использовались продукты Protouch компании Key Tronic, известной своими эргономичными изделиями).

Но даже если новшество окажется настолько действенным, отказываться от старых средств профилактики заболевания, таких, как сокращение времени работы с клавиатурой, регулярные перерывы и т. п., не следует.

AMD-K6-III: НОВОЕ ПОКОЛЕНИЕ

Компания Advanced Micro Devices – главный конкурент Intel – представила свой новый продукт, который должен стать альтернативой процессору Pentium III. 22 февраля AMD объявила о выходе чипа следующего поколения – AMD-K6-III, работающего с тактовой частотой 400 MHz. В ближайшее время также ожидается появление 450-мегагерцевой



модели, образцы которой уже разосланы всем крупным OEM-партнерам. Далее тактовая частота этого чипа, по-видимому, будет увеличена лишь до 500 MHz, после чего в третьем квартале на смену ему придет K7. На данный момент стоимость K6-III 400 MHz составляет $284, а K6-III 450 MHz – $476. Кроме того, как обычно в таких случаях, ожидается объявление о снижении цен на младшие модели.



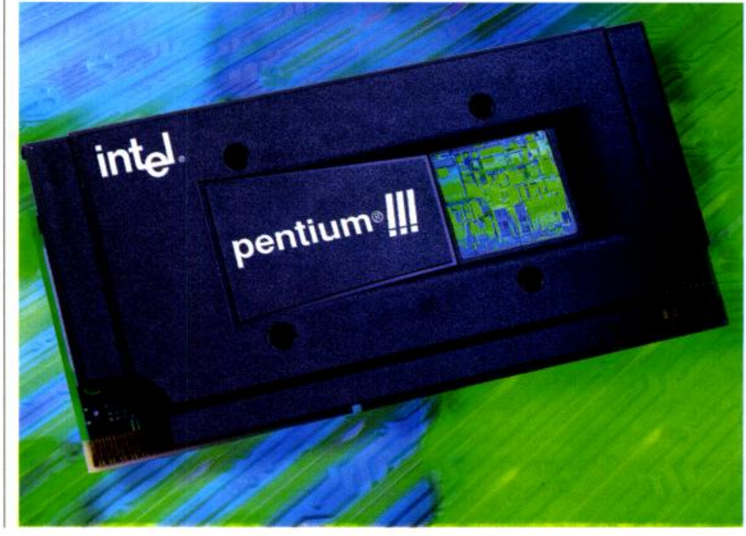
Выигрыш в производительности K6-III достигается благодаря наличию в нем вторичной кэш-памяти объемом 256 KB, встроенной в чип процессора, и, кроме того, поддержке до 2 MB кэш-памяти третьего уровня, расположенной на материнской плате. По утверждениям AMD, K6-III 450 MHz (в конфигурации с 2 MB кэша L3) обгонит по производительности Pentium III 500 MHz.

ДАН СТАРТ PENTIUM III

Как и планировалось, 26 февраля в Санта-Кларе (штат Калифорния) прошла презентация давно ожидаемого процессора седьмого поколения Pentium III. Это первый процессор Intel, поддерживающий расширенный набор инструкций для работы с трехмерной графикой, анимацией, видео и другими мультимедийными приложениями – SSE (ранее – Katmai New Instructions, KNI). На презентации были представлены два чипа 450 и 500 MHz. Версия, работающая на частоте 550 MHz, появится во втором квартале этого года.

По результатам тестов Ziff-Davis' 3D WinBench 99, производительность Pentium III 500 MHz на 93% выше, чем у Pentium II 450 MHz в приложениях с интенсивным использованием графики. Тест Future Reality's MultimediaMark в аналогичной ситуации показывает прирост производительности 42%.





3Dfx АНОНСИРУЕТ ГРАФИЧЕСКИЕ ПЛАТЫ НА VOODOO^3

Компания 3Dfx Interactive заявила о подготовке к выпуску 2D/3D-видеоплат для ПК, которые выйдут под маркой Voodoo и будут базироваться на графических чипах нового семейства Voodoo^3. Модель Voodoo 2000, представленная в версиях для шин AGP и PCI, будет стоить



в розницу примерно $130 и использоваться в системах общего назначения, обеспечивая, по данным производителя, прорисовку до 6 млн полигонов (286 мегатекселов) в секунду. Voodoo 3000 (около $180) рассчитана на работу только с интерфейсом AGP и способна генерировать 7 млн полигонов (333 мегатекселов) в секунду. Эта плата предназначена для энтузиастов 3D-игр и будет поставляться с комплектом бестселлеров игрового ПО.

Еще один представитель семейства плат с Voodoo^3 – модель 3500 AGP (цена $250) – обеспечит отображение до 8 млн полигонов в секунду (366 мегатекселов). Оборудованный внутренней поддержкой ЖК-панелей, данный акселератор будет производиться в ограниченных количествах для владельцев цифровых мониторов.

При прогонке стандартных тестов – демо-версии Quake II – системы с процессором PII 450 MHz, 128 MB RAM и платой на основе Voodoo^3 показали рекордные результаты: 106 кадров в секунду при разрешении 800 × 600; 84 – при 1024 × × 768 и свыше 35 – при 1600 × 1200.

Все продукты на базе Voodoo^3, изготовляемые компанией STB Systems, комплектуются 16 MB SDRAM, обеспечивают разрешение до 2048 × × 1536 и предлагают такие функции, как полностью 128-битовое 2D-ускорение, поддержка DirectX, Glide, OpenGL и воспроизведение DVD. В ближайшее время 3Dfx планирует сообщить предполагаемую дату начала розничных продаж анонсированных продуктов.

НОВЫЙ 3D-АКСЕЛЕРАТОР ОТ SIS

Достаточно молодой игрок на рынке 3D-графики, корпорация Silicon Integrated Systems (SiS), хорошо известная нашим пользователям, в основном, по материнским платам, представила ускоритель графики нового поколения SiS300, который придет на смену достаточно слабому чипсету SiS6326.

Как и Savage4, практически одновременно анонсированный компанией S3, чип SiS300 считается одним из самых многообещающих потребительских продуктов этого года. Чипсет выполняет ускорение 2D- и 3D-графики и поддерживает до 64 MB (!) графической памяти, работая с ней через 128-разрядный интерфейс. Чип осуществляет рендеринг в 32-битовом цвете, мультитекстурирование, MIP-mapping, трилинейную фильтрацию.

В комплекте с микросхемой SiS301 акселератор SiS300 дополнительно позволяет получать высококачественное видеоизображение, становясь первым контроллером видео- и 3D-графики, обеспечивающим интеграцию прогрессивных возможностей (аппаратное декодирование DVD, видеовыход, AGP), а также встроенную поддержку цифровых ЖК-панелей и работу в многомониторном режиме.

Первые образцы SiS300 и SiS301, изготовленные по 0,25-микронной технологии, должны были появиться уже в конце февраля. Серийные поставки планируется начать с ап-



реля. Итоговая стоимость видеокарт на основе этого чипсета сразу после их выпуска будет также невысокой – $100–150.

STEP SISTER – В ПОГОНЕ ЗА 3Dfx

Как известно, самым быстрым игровым акселератором на данный момент является 3Dfx Voodoo² в так называемом SLI-режиме, когда две карты на базе этого чипсета параллельно устанавливаются в соседние разъемы шины PCI. До недавнего времени другие ускорители не поддерживали подобного режима работы.

Но похоже, что монополии 3Dfx на чипсеты, реализующие SLI-режим, приходит конец. Компания Metabyte планирует в скором будущем выпустить продукт с кодовым названием Step Sister. Он позволит установить



две платы на базе NVidia Riva TNT вместе, наподобие Voodoo² SLI. При этом возможны любые конфигурации: как установка двух карт PCI, так и работа в режиме AGP плюс PCI. В отличие от Voodoo² в этом варианте каждая карта будет прорисовывать свою область экрана (одна – верх, вторая – низ), а при использовании схемы AGP-PCI возможно и перераспределение областей в зависимости от производительности каждой платы (например, AGP – 60%, PCI – 40%). Как и в случае Voodoo², скорость в таком режиме работы удваивается.

Подобные устройства должны демонстрироваться на CeBIT в середине марта, а в продаже появиться в апреле. В будущем по данной технологии планируется выпускать сдвоенные варианты акселераторов любых производителей вне зависимости от используемого ими чипсета.

Рынок

НОВЫЙ E.VEREST – НОВОЕ КАЧЕСТВО

Компания «МДМ-Сервис» провела презентацию компьютера торговой марки e.verest. Новая линейка моделей будет отличаться переработанным дизайном корпуса и мониторами марки e.verest, изготовленными по OEM-соглашению специально для компании «МДМ - Сервис». Компьютеры планируется изготовлять из комплектующих, выпускаемых OEM-партнерами компании: Intel, Seagate Technology, ATI Technologies, ASUSTek, а также снабжать операционной системой Windows 98. «МДМ -Сервис», став OEM-партнером Microsoft , будет комплектовать все произведенные ею компьютеры только лицензионным ПО. По заявлению компании, установка легальной Windows 98 не повлияет на конечную цену ПК марки e.verest.

27 февраля 1999 г., в день официального выхода в свет нового процессора производства Intel – Pentium III, в офисе «МДМ-Сервис» была представлена первая рабочая станция, собранная на этом процессоре.

В дальнейшем на базе софтверного подразделения компании – «МДМ-Софт» – планируется создание программных OEM-продуктов серий e.home, e.business и e.education, которые предполагается предустанавливать на компьютеры e.verest.

Особое внимание компания обращает на сервисное обслуживание своих изделий. Уже сейчас сервисные услуги по Киеву оказываются в течение 24 часов, причем вызов инженера компании для диагностирования и экспресс-ремонта ПК бесплатный. Гарантийное обслуживание компьютеров марки e.verest по всей территории Украины осуществляется за 48 часов силами 26 сервисных центров.

PSION – НА ВООРУЖЕНИЕ СТУДЕНТОВ И АСПИРАНТОВ

Киевская фирма «Джерела Знань» объявила о новой программе продаж продуктов английской компании Psion – миниатюрных компьютеров класса handheld PC. Как отметили представители «Джерела Знань», одна из самых популярных и широко распространенных моделей – Psion Series3a – в феврале станет доступной по сверхнизким ценам. Так, отдельные устройства можно будет приобрести за $183. Кроме того, объявлено также об акции «Студенческий Psion», в рамках которой для студентов вузов, аспирантов и учащихся средних специальных заведений Psion Series3a будет продаваться за $173. Представитель компании «Джерела Знань» отметил: «Мы фактически предлагаем потребителям за $173 полнофункциональный компьютер карманных размеров. Вы не найдете ничего похожего на рынке за подобную цену и с таким набором функций».

«Джерела Знань»: тел. (044) 245–4644

«ДКТ» ПРЕДЛАГАЕТ НОУТБУКИ С НОВОЙ «НАЧИНКОЙ»

Компания «ДКТ» – крупнейший в Киеве поставщик портативной вычислительной техники, представила две модели ноутбуков на основе новейших мобильных процессоров. Toshiba Satellite 4080XCDT содержит Mobile Pentium II, работающий на частоте 366 MHz, оборудован жестким диском емкостью 6,4 GB и дисплеем с разрешением до 1024 × 768 точек на активной матрице размером 14,1". Модель Satellite 4030CDT укомплектована новым процессором Mobile Celeron 300 MHz, имеет жесткий диск 4,1 GB и активно-матричный дисплей размером 13,3". Оба ноутбука содержат по 64 MB памяти типа SDRAM (расширяемой до 192 MB), внутренний модем стандарта 56Kflex, встроенный дисковод 3,5", 24-скоростной привод CD-ROM и расширенную трехмерную звуковую систему со стереодинамиками. Масса ноутбуков – около 3 кг, размеры 304 × 239 × 54 мм.

С новинками можно ознакомиться в салоне бизнес-коммуникаций компании «ДКТ» начиная с последних чисел февраля. Ориентировочная стоимость Satellite 4080XCDT – 3999 у. е., a Satellite 4030CDT – 2599 у. е.

КОМПЬЮТЕР – В КРЕДИТ

Сегодня мы почти забыли о покупке сложной бытовой техники в кредит (рассрочку). Это особенно неприятно тем, кто не может себе позволить крупные единовременные затраты. В компании «ДиаВест» решили пойти навстречу таким покупателям. 15 февраля фирма заявила о новой программе, предусматривающей продажу товаров в кредит через розничную сеть магазинов «Світ електроніки».

Теперь покупатель сможет приобрести компьютеры, мониторы, оргтехнику, а также бытовую электронику, не оплачивая покупку целиком. Минимальная стоимость товаров, отпускаемых в кредит, составляет 200 у. е. по курсу НБУ. Как сообщили представители компании, на сегодняшний день действие этой акции распространяется на Киев и область. По ее результатам будет принято решение о распространении данной программы на другие регионы Украины, где «ДиаВест» имеет собственные филиалы. В частности, будут охвачены Черновцы, Львов, Николаев, Ровно.

«ДиаВест»: тел. (044) 241–8254

Игры

WING COMMANDER НА БОЛЬШОМ ЭКРАНЕ

До недавних пор нам приходилось много слышать о готовящихся кинофильмах по мотивам компьютерных игр. Но похоже, что скоро мы сможем и увидеть первые из них. Так, на 12 марта запланирован премьерный показ новой киноленты компании 20th Century Fox – Wing Commander. Фильм основан на первых частях одноименной серии игр от Origin и Electronics Arts. Сериал, которому в этом году исполнилось уже девять лет, включает пять игр, которые неизменно становились хитами в жанре космических симуляторов. Естественно, киноиндустрия не могла отказаться от сюжета, который по своей популярности уже приближается к знаменитым «Star Wars» и «Star Track», а учитывая, что игры Wing Commander всегда изобиловали огромным количеством видеовставок и оригинальной сюжетной линией, такое решение абсолютно оправдано.

Сюжет фильма будет построен вокруг одного из эпизодов космической войны с цивилизацией Килрати – постройки сверхмощного крейсера, способного изменить ход войны в пользу инопланетян. Успех картины гарантирует тот факт, что ее режиссером является сам Крис Робертс, автор игр



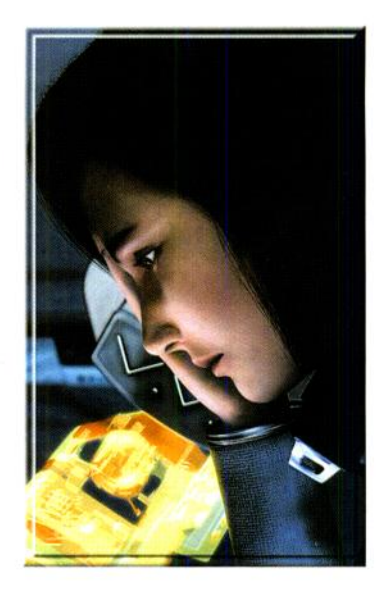
серии Wing Commander. Роль молодого Блейера по кличке Мэверик, главного героя сериала, в фильме играет Фредди Принц (Freddie Prinze), его напарника Маньяка Маршалла – Мэтью Лиллард (Matthew Lillard), а в роли командира эскадрильи – очаровательной Девеню, откликающейся на позывной Ангел, снялась Саффрон Бэрроуз (Saffron Burrows).

ОТ КОМПЬЮТЕРНОЙ ИГРЫ – К КОМПЬЮТЕРНОМУ ФИЛЬМУ

Ролевая игра Final Fantasy VII, завоевавшая популярность сначала среди владельцев игровых приставок, а в прошлом году и среди пользователей ПК, обретет вторую жизнь на экранах кинотеатров. Знаменитая Columbia Pictures анонсировала начало работ над фильмом Final Fantasy: The Movie, который должен появиться на экранах в 2001 г.

По заявлению компании, это будет первый компьютерный анимированный фильм с фотореалистичными персонажами. Он откроет новую эпоху развития индустрии развлечений, объединив в одном продукте все преимущества полноценного кинофильма и виртуальной реальности компьютерных игр.

Сейчас над созданием картины трудится около 250 человек. Компьютерная анимация выполняется с помощью технологий Silicon



Graphics на высокопроизводительных графических станциях Octane. Общая стоимость компьютерной техники, используемой в создании этого эпического полотна, превышает 10 млн. долл.

ИГРЫ, КОТОРЫЕ МЫ ЖДЕМ

Предлагаем вашему вниманию список компьютерных игр, выход которых ожидается в марте-апреле этого года

Название *(Жанр)*
Март

3D Naval Battles: Fighting Steel *(Simulation)*
Alien Vs Predator *(Action)*
Army Men 2 *(Strategy)*
Asghan: The Dragon Slayer *(Adventure)*
Baldur's Gate Expansion Pack: Tales of the Sword *(RPG)*
Blood 2: Nightmare Levels *(Action)*
Civilization: Call to Power *(Strategy)*
Commandos: Beyond the Call of Duty *(Strategy)*
Creatures 2 Deluxe (with Life Kit) *(Strategy)*
Drakan *(Action)*
Elder Scrolls:Morrowind *(RPG)*
EverQuest *(RPG)*
Fleet Command *(Strategy)*
Flight Unlimited 3 *(Simulation)*
Gruntz *(Action)*
Heavy Gear 2 *(Action)*
Imperialism 2: Age of Exploration *(Strategy)*
Lands of Lore 3 *(RPG)*
Microsoft Flight Simulator 98
CoPilot 2 *(Simulation)*
Panzer Elite *(Simulation)*
Rayman 2 *(Arcade)*
Resident Evil 2 *(Action)*
Roller Coaster Tycoon *(Strategy)*
Silent Hunter 2 *(Simulation)*
South Park *(Action)*
Starsiege *(Simulation)*
SU-27 Flanker 2 *(Simulation)*
Superbike World Championship *(Simulation)*
Unreal Tournament *(Action)*
Warzone 2100 *(Strategy)*
X-Wing Alliance *(Simulation)*

Апрель

Bird Watcher *(Sports)*
Darkstone *(RPG)*
Descent: Freespace 2 *(Simulation)*
Dungeon Keeper 2 *(Strategy)*
GEX 3: Deep Cover Gecko *(Arcade)*
Kiss: Psycho Circus *(Classic)*
Kiss: The Trivia Game *(Classic)*
LEDWars *(Strategy)*
Legacy of Kain 2: Soul Reaver *(RPG)*
Machines *(Arcade)*
Operational Art of War 2: Modern Warfare *(War)*
Rage of Mages 2: Necromancer *(RPG)*
Railroad Tycoon 2: The Second Century *(Strategy)*
SHOGO: Legacy of the Fallen (Add-On) *(Simulation)*
Submarine Titans *(Strategy)*

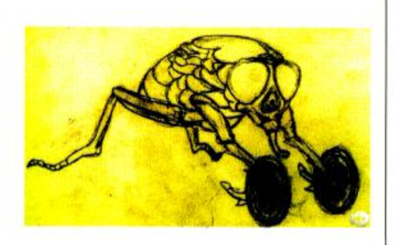


Heavy Gear 2

BATTLE.NET – САМАЯ ПОПУЛЯРНАЯ ИГРОВАЯ СЕТЬ

Игровая сеть Battle.net, принадлежащая компании Blizzard Entertainment, которая одной из первых предложила игрокам возможность многопользовательских сражений в Internet, становится самой большой и популярной в мире. С начала этого года число ее активных пользователей превысило 2,1 млн, т. е. увеличилось более чем в два раза. Только за выходные 6–7 февраля в сети зарегистрировались более 675 тысяч игроков. В эти дни 500 тыс. пользователей провели за игрой более 2 млн часов. Причина такого успеха Battle.net лежит прежде всего в популярности стратегии StarCraft. Наибольший рост количества посетителей Battle.net происходит за счет регионов Юго-Восточной Азии и Кореи, который измеряется тысячами процентов. Учитывая запланированный на конец февраля выход версии StarCraft для Macintosh, пользователи которого традиционно обделены вниманием разработчиков игр, следует планировать еще большее расширение пользовательской аудитории Battle.net. Остается только гадать, что же произойдет после выхода ожидаемого миллионами игроков Diablo II.

«МЕХАСОМА» – ПРОДОЛЖЕНИЕ «ВАНГЕРОВ»?



Самобытная калининградская команда KD-Labs, создавшая в свое время оригинальную игру «Вангеры», заявила о начале полномасштабной разработки нового проекта под названием «Мехасома». Как и предыдущая работа калининградцев, она отличается необычным сюжетом и фантастичным миром, созданным с помощью нового воксельного движка KD-Labs – Surmap&Trade v2.0. По сути, «Мехасома» – это гонки с элементами стратегии и ролевой игры, развивающие идеи, заложенные авторами в «Вангерах». В скором будущем игроки получат в свое распоряжение тринадцать красивейших миров, биомеханические автомобили и интереснейшую «автомагию».



Аудитория, на которую рассчитана новинка, не ограничивается поклонниками «Вангеров». «Мехасома» привлечет также любителей аркад, привыкших к высокой динамике мышления, и задумчивых почитателей пошаговых стратегий, и просто новичков. В настоящее время компания разрабатывает технологическую демо-версию игры.

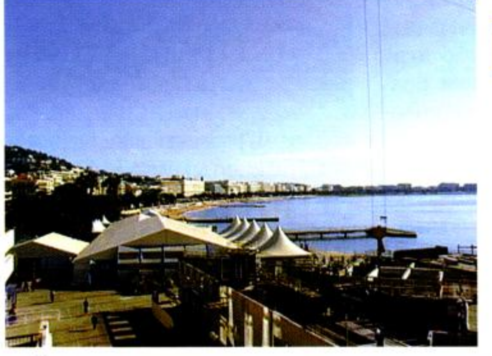
КОМПЬЮТЕРНОЕ ОБОЗРЕНИЕ

При подготовке номера использованы новости, предоставленые редакцией еженедельника «Компьютерное Обозрение»

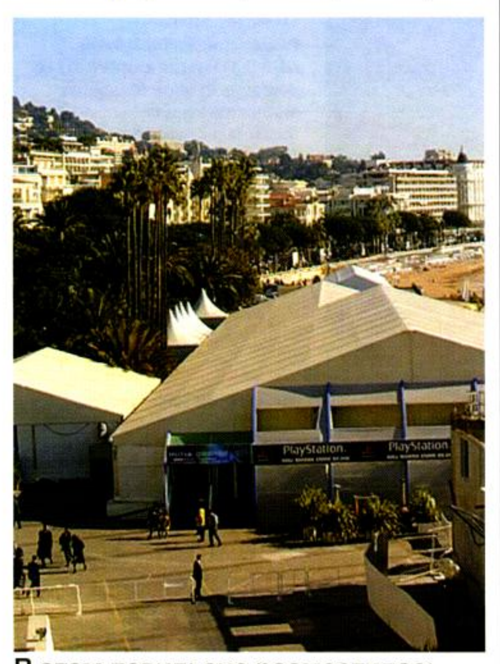
Milia'99: на развлечениях не экономят...

Александр Птица

Контент, медиа и интерактивность – ключи к сокровищам Каннской ярмарки



Когда смотришь на открытки с видами Средиземноморского побережья Франции, просто не верится, что вода может быть такого удивительного цвета. Но в том, что это действительно так и Лазурный берег носит свое название заслуженно, мне довелось убедиться воочию в феврале нынешнего года. Небольшой украинский «десант» в составе вашего покорного слуги и единственного представителя отечественных производителей интерактивного ПО Сергея Григоровича, директора фирмы GSC Game World, высадился в знаменитом на весь мир своими кинофестивалями маленьком (100 тыс. жителей) курортном городке Канны. Вот уже шестой год съезжаются сюда на самый представительный в Европе форум профессионалы, работающие в области мультимедиа, Internet и компьютерных игр. Официально каннская ярмарка именуется The International Content Market for Interactive Media (сокращенно Milia). Дать точный перевод названия достаточно сложно, но, зная значения слов «контент» – содержание, «медиа» – средство, носитель и «интерактивность», можно представить, какое разнообразие продуктов и технологий имеет отношение к этим ключевым понятиям.



В этом павильоне разместилась Milia Games'99

Надо сказать, что в начале 90-х годов устроитель Milia компания Reed Midem Organization, имевшая огромный, насчитывающий несколько десятилетий, опыт организации престижных ярмарок музыкальной индустрии MIDEM (здесь же, в Каннах), чутко уловила тенденции развития информационных технологий, касающихся продукции для пользователей домашних компьютеров. Именно в это время начинаются массовое внедрение CD-ROM как носителя информации и лавинообразное появление программных продуктов на лазерных дисках.

На первых порах для становления авторитета и повышения популярности Milia много усилий приложил знаменитый музыкант Жан-Мишель Жарр, который в 1996 г. на вручении наград Milia d'Or заявил: «Мы являемся свидетелями рождения нового вида искусства», имея в виду цифровое, компьютерное искусство вообще и мультимедийные программы в частности. Если поначалу на Milia можно было увидеть преимущественно художественные, музыкальные и справочные мультимедийные издания, то в последние годы среди ее экспонентов и участников заметно увеличилась доля тех, кто работает на рынках интерактивных развлечений и Internet.

«Деревня Ривьера» – большая игровая площадка

В нынешнем году, при поддержке таких гигантов, как Microsoft и Infogrames, от Milia «отпочковалась» экспозиция MiliaGames, для которой был выстроен временный павильон, названный устроителями Riviera Village. Конечно, по масштабности MiliaGames нельзя сравнивать с ECTS или E3. В отличие от упомянутых мероприятий, сопровождаемых шумом, гамом и различными шоу, на Milia все происходит чинно, спокойно, по-деловому. Зеваки с улицы не допускаются, да и право участия в выставке стоит недешево. Многие из ключевых фигур европейского и американского рынка компьютерных игр не обошли вниманием каннскую выставку. Некоторые из них своевременно обзавелись стендами, другие же довольствовались статусом «участников без стенда», дающим им право знакомиться с экспозицией, посещать семинары и конференции и, самое главное, общаться с коллегами со всего света.

Самый большой стенд (причем не в павильоне Riviera, а в самом здании Дворца Фестивалей) построила себе крупнейшая «акула» французской индустрии электронных развлечений компания Infogrames.



Outcast

Отличилась компания и огромным количеством рекламы, начиная от ленточки, на которую крепились карточки участников, и заканчивая спонсорским участием (совместно с Microsoft) в организации техновечеринки в честь закрытия Milia'99, отгремевшей в танцзале одного из самых шикарных каннских отелей – Martinez. Кстати, знающие люди говорят, что все сделки, заключенные на Milia, подписываются в баре именно этого отеля.



Outcast


Silver

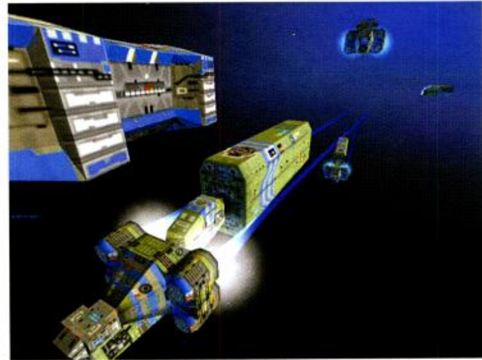
Но вернемся к стенду Infogrames. Среди игр для ПК, издание которых намечено компанией на ближайшие месяцы, несомненно, наибольший интерес вызывает Outcast (разработчик – Appeal). Этот проект уже наделал немало шума на прошлогодней лондонской ECTS, сейчас же работа близится к завершению. Действительно, Outcast производит неизгладимое впечатление, в первую очередь, благодаря реалистичной анимации персонажа. Самое интересное, что наличие 3D-акселератора для игры вовсе не обязательно, потому что здесь используется так называемая воксельная технология. Еще одна игра от Infogrames должна порадовать поклонников RPG в стиле Final Fantasy VII. Называется она Silver и уже в марте должна «добраться» до прилавков европейских магазинов.


Silver

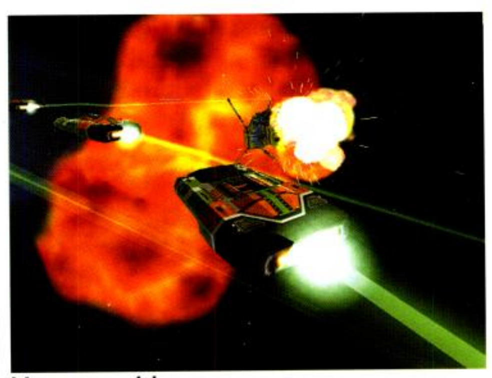
Французская компания Havas Interactive воспользовалась Milia, чтобы впервые показать себя в новом качестве владельца знаменитейших Sierra и Blizzard. В основном, на стенде с посетителями общались сотрудники французского отделения Havas. Президент Sierra Дейв Греневецки, увы, не доехал до Лазурного побережья.


Silver

Тем временем близится к концу работа над одним из самых интересных проектов из «издательского портфеля» Sierra-Homeworld. Разрабатывает игру перспективная команда Relic Entertainment из Ванкувера. Благодаря своеобразному сочетанию action и стратегии, новаторскому интерфейсу, потрясающим спецэффектам, интересному сюжету и великолепной графике Homeworld способна завоевать признание и популярность у играющей общественности.


Homeworld

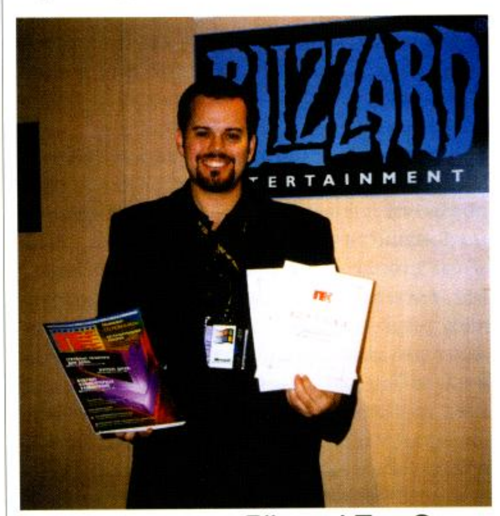
В 1998 г. любителям исторического градостроительства пришлась по душе игра Caesar III, разработанная студией Impressions Software и изданная все той же Sierra. С сентября прошлого года было продано более 400 тыс. коробок этой игры. Тот же тандем рассчитывает на успех нового проекта, подробности которого были обнародованы на Milia. На сей раз мы отправимся в еще более далекие времена – в древний Египет, игра Pharaoh охватит период с 2900 до 700 года до н. э.


Homeworld

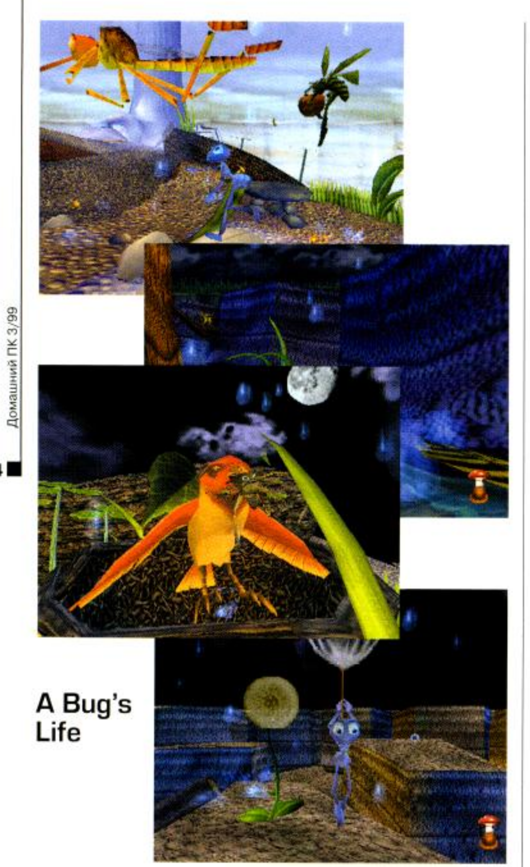
Известно, что сотрудники Blizzard не очень охотно идут на внешние контакты. Единственный на Milia представитель легендарной команды, ее вице-президент по развитию Пол Сэмс, ненадолго заскочил в павильон Riviera Village. Мне удалось перехватить его и вручить дипломы нашего читательского опроса. Не удержался я и от «сакраментальных» вопросов: «Когда же выйдет Diablo II?» и «Будет ли WarCraft 3?». Ответы были так же кратки: Diablo II – вторая половина года, WarCraft 3 – говорить пока рано. Пол не подтвердил, но и не опроверг возможности появления третьей серии культовой игры. На вопрос о судьбе квеста WarCraft Adventures топ-менеджер Blizzard фактически процитировал пресс-релиз, сопровождавший прошлым летом сообщение о закрытии проекта.


Homeworld

Двинемся дальше по игровому павильону. Не было ничего удивительного в том, что на стенде Disney Interactive царили насекомые и львы. Новый мультфильм A Bug's Life, созданный в содружестве с Pixar (той самой, которая несколько лет назад покорила мир своей «Историей игрушек»), 10 февраля вышел на французские экраны. Диснеевские волшебники были столь любезны, что устроили для участников выставки предпремьерный показ фильма в зале, где проходит демонстрация конкурсных лент Каннского кинофестиваля. Как обычно, компания Disney «эксплуатирует» темы и героев мультфильмов в своих играх и обучающих программах. Забавная 3D-аркада A Bug's Life уже появилась в продаже для ПК, а в ближайшее время ожидается ее перенос на Sony Playstation. The Lion King II: Simba's Pride представляет собой набор из четырех простых игр, рассчитанных на самых маленьких пользователей. Традиционно диснеевские игрушки отличаются ярким, красочным визуальным рядом и великолепным озвучиванием. Нашему пользователю хорошо знакома популярная серия обучающих программ под названием


Вице-президент Blizzard Пол Сэмс



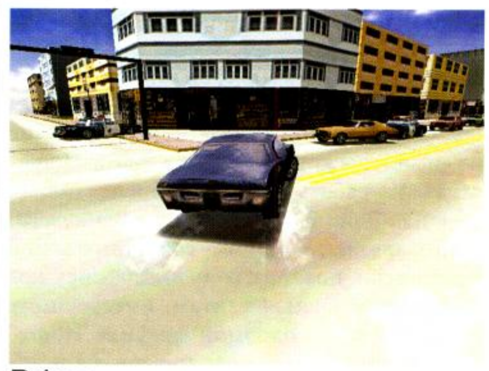


A Bug's Life

Activity Center. Как и следовало ожидать, в Каннах были представлены два новых «Центра активности», основанных на упомянутых выше мультфильмах.

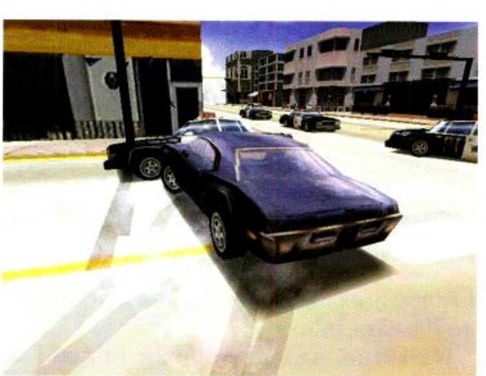
Британский игровой гигант Eidos Interactive вел себя более чем скромно, скорее обозначив свое присутствие, нежели активно продвигая те или иные продукты. Посему на стенде даже не было компьютеров, а вся деятельность компании ограничивалась раздачей каталога товаров (ассортимент внушительный: от кукол в полный рост до банных халатов и часов, причем на всех товарах – знак © LARA) да демонстрационного диска. Я рассчитывал, что появится обещанная к 12 февраля играбельная демо-версия «заслуженного долгостроя» Daikatana от Ion Storm (издатель – та же Eidos). Но, увы, чуда не произошло. Среди других игр, на которые нынешней весной делает ставку Eidos, следует упомянуть: 3D-стратегию WarZone 2100, набор миссий Commandos: Beyond The Call of Duty, 3D-action/adventure Legacy of Kain: Soul Reaver и ролевую игру Revenant, визуально напоминающую Diablo.

Многие из вас, вероятно, уже знакомы с американским издателем, именующим себя «Содружество разработчиков» (G.O.D. – Gathering



Driver

of Developers). Самый близкий европейский партнер этой компании – Take 2 Interactive представляла на Milia «БОГ»-ов. Центральное место как в оформлении стенда, так и в его содержании, занимала игра FLY! (разработчик – Terminal Reality, одна из компаний-основателей G.O.D.) – гражданский авиасимулятор нового поколения. В игре используется движок Photex3, разработанный президентом компании Terminal Reality Марком Рэнделом. В свое время Марк был одним из дизайнеров и программистов engine для Microsoft Flight Simulator 5.0, кроме того, он внес немалый вклад в создание таких игр, как Terminal Velocity и Monster Truck Madness. «Реалистичный» кокпит, аккуратно воспроизведенная авионика, интерактивное управление воздушным движением, использование спутниковых фотографий высокой степени детализации, трехмерные модели аэропортов – вот на что делают ставку создатели игры. Судя по всему, у серии Microsoft Flight Simulator появится достойный конкурент. Среди других заслуживающих внимания проектов, продвигаемых Take 2 в Европе, – оригинальный 3D-боевик с запоминающимся главным героем Max Payne от Remedy Entertainment/3D Realms; Eagle Watch – пакет миссий для



Driver

игры Rainbow Six от Red Storm; первое дополнение к самобытной Grand Theft Auto – London 1970 и готовящаяся чешскими разработчиками из компании Illusion Software «тактическая стратегия на уровне отделения» – Hidden and Dangerous.

Раз уж мы упомянули о разработчиках из Восточной Европы, будет уместным отметить, что проникновение их продуктов на мировой рынок становится более ощутимым. Издатели внимательно присматриваются ко всему, что происходит в странах бывшего «коммунистического блока». Поэтому в последнее время игры польского, чешского и российского происхождения стали чаще появляться на витринах магазинов во всем мире. Надеюсь, мы дождемся того времени, когда продукты, изготовленные в Украине, тоже привлекут внимание игрового сообщества. Все предпосылки для этого уже есть, но мы коснемся данной темы несколько позже. А пока вернемся в выставочный зал.

Голландская издательская компания Project 2 вышла на рынок компьютерных игр около двух лет назад. Главной целью своего участия в выставке Project 2 провозгласила не столько демонстрацию игр, сколько поиск новых перспективных компаний и продуктов. Более подробно о

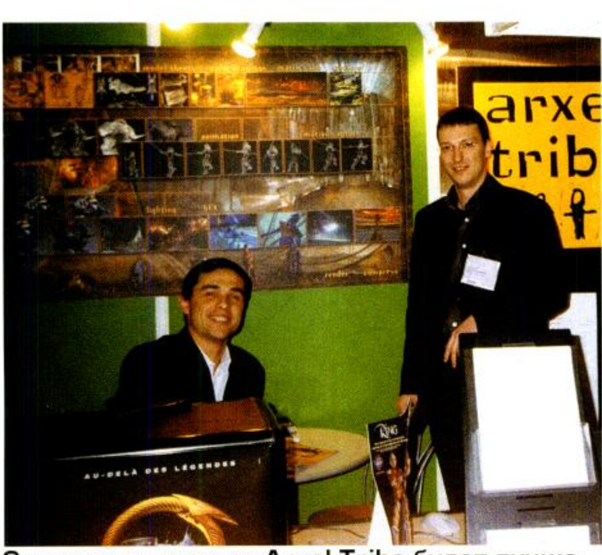


Driver

Project 2 и ее восточноевропейских партнерах вы узнаете из интервью с Робертом Эрцевичем – одним из основателей и управляющим директором компании, которое мы планируем опубликовать в следующем номере. Однако сейчас я хочу анонсировать выпуск замечательной платформенной аркады Jazz Jackrabbit 2, которая выйдет в преддверии праздника Пасхи и порадует ребятишек новым персонажем. К старым знакомым Джаззу и Спаззу присоединится их сестричка Лори.

Французское отделение GT Interactive представляло на выставке только одну игру – Driver. Уважаемый издатель в паре с разработчиками из Reflection Interactive рассчитывают, что их продукт станет «глотком свежего воздуха» в жанре гоночных игр, страдающих некоторой однообразностью игрового процесса. Новый проект GT Interactive можно характеризовать как некий гибрид Interstate 76 и Destruction Derby. Игра будет построена на миссиях, в которых игроку придется преследовать машины преступников, управляемые компьютером. Судя по кадрам из игры, версия для ПК будет содержать впечатляющие эффекты освещения и сцены аварий. До покупателей Driver должен «доехать» в мае нынешнего года.

Талантливая франко-словенская компания Arxel Tribe работает в области со-



Следующая игра от Arxel Tribe будет лучше

здания трехмерных роликов для телерекламы и занимается разработкой игр. Возможно, вы знакомы с их квестом Piligrim. Но последний крупный проект компании – The Ring (адвентюра, основанная на некоторых сюжетных линиях эпоса о Нибелунгах и гениальной оперной тетралогии Рихарда Вагнера) – откровенно разочаровал. Сейчас фирма готовит The Ring 2 и Faust, навеянный оперой Шарля Гуно. Исполнительный директор Arxel Tribe уверил, что в будущих играх они учтут уроки первого «Кольца», и играбельность будет намного выше, а в высоком качестве графики, которое способны представить ребята из Arxel Tribe, сомневаться не приходится.

ЗА ПРЕДЕЛАМИ ВРЕМЕНИ И ПРОСТРАНСТВА

Подобно многим крупным международным выставкам и ярмаркам, Milia предложила участникам обширную и разнообразную программу семинаров, конференций, встреч и презентаций. К сожалению, некоторые из знаменитостей, приглашенных для выступлений, приехать не смогли. Но современные технологии творят чудеса, и они стали полноправными докладчиками и собеседниками, находясь у себя дома и в офисах.

Одна из конференций для любителей игр стала особенно захватывающей, поскольку любого из ее участников можно назвать легендой. Нолан Бушнелл, основатель компании Atari и автор одной из самых первых хитовых видеоигр PONG, и Шигеру Миямото, создатель своеобразного символа компании Nintendo, хитроумного водопроводчика Марио «вещали» с экрана. А Джон Ромеро (ex-id Software, ныне Ion Storm) и Питер Молине (ex-Bullfrog, ныне Lionhead Studios) общались с публикой, заполнившей до отказа Grand Auditorium, живьем. Формулировка темы конференции заслуживает отдельного упоминания – «Игры преодолевают время и пространство». К мнению такого великого дизайнера, как Питер Молине (Populous, Theme Park, Dungeon Keeper) стоит прислушаться. Поэтому я позволю себе процитировать его слова, сказанные на конференции: «Через десять лет даже самые лучшие современные игры будут выглядеть несколько патетически. Если сравнивать историю компьютерных игр с историей кино, то мы сейчас находимся в начале века. В следующем десятилетии мы достигнем той вехи, которая примерно будет соответствовать появлению цветных фильмов».

По окончании конференции всем ее участникам был преподнесен сюрприз, о котором никто и не мечтал, – демонстрация замечательной игры Black and White Питера Молине. Конечно, на основании краткой презентации полного впечатления о ней получить невозможно, но даже то, что было показано, поразило всех. И хотя официально на стендах Milia Black and White не фигурировала, знакомство с ней я бы назвал одним из самых ярких событий игровой программы ярмарки.

Питер решил создать самый божественный из всех сотворенных им богосимуляторов, воплотить мир, который будет полностью подчинен вам, независимо от того, наполнены ваши деяния добротой и созидательностью или окрашены в цвета зла и разрушения. Дадим слово самому Питеру.

«Работая над Black and White, я задался целью создать наиболее привлекательную и цельную вселенную из тех, которые когда-либо встречались в компьютерных играх. В ней обитает несчетное количество людей, они собираются в племена, находясь в гармонии с миром и друг с другом. И так они жили бы вечно, если бы в их мир не пришли Вы. И теперь только от вас будет зависеть дальнейший ход событий в этой вселенной. Будучи божеством, вы можете делать буквально все, что приходит вам в голову. Можете помогать людям, лечить их, влиять на повышение урожайности, словом, вести себя как благородный и милостивый Бог. Но представим, что у вас поменялось настроение, и теперь линия вашего поведения совершено иная – вы издеваетесь над ни в чем не повинными обитателями, убиваете их, уводите детей от плачущих матерей... Как всемогущее божество, вы будете наделены способностью создавать живые существа и наделять их определенными личностными качествами. В

Фантастический мир Black and White

Убедиться в том, что на Milia не имеет значения, какой носитель используется для доставки «контента» пользователю, можно было на вручении призов Milia d'Or. На совершенно равных правах в одной и той же номинации могли соперничать программный продукт, выпущенный на CD-ROM, и интерактивный Web-сайт. Например, в категории Family Entertainment (Семейные развлечения) борьбу за награды вели *ShiftControl Interactive Music* (CD-ROM), *Bust-A-Groove* (Sony Playstation) и два Web-сайта – *www.uproar.com* и *www.colonycity.com*. В результате победителем оказалась чрезвычайно интересная музыкальная программа *ShiftControl Interactive Music*. Единственной категорией, где все четыре номинанта – *Commandos: Behind Enemy Line*, *StarCraft*, *Operational Art of War* и *Populous III: The Beginning* – представляли собой славное племя игр для ПК, называлась, как вы уже догадываетесь, «Стратегии». Как бы вы ни любили StarCraft, уважаемые читатели, но авторитетное Большое жюри отдало предпочтение Populous III.

Лауреатами в остальных номинациях стали:

Игры Action – *Wargasm* (Infogrames/DID) – PC CD-ROM

Adventure/RPG – *Zelda: The Ocarina of Time* (Nintendo) – Nintendo 64

Симуляторы – *Gran Turismo* (Sony Computer Entertainment) – Sony Playstation

Обучающие программы для детей – *Midnight Play* (NHK/Tivola) – PC CD-ROM

Справочные издания общекультурного характера – *Le plu beau musee du monde* (Gallimard/France Telecom) – PC CD-ROM

Обучение для взрослых – *Les Cybersessions Medicales* (Conceptis Technologies) – Web-сайт www.cybersessions.com

Интерактивная информационная служба – *CNN Interactive* (CNN Interactive)– Web-сайт www.cnn.com

вашей воле создать машину смерти или милостивого мессию, который будет нести слова доброты и любви. Ваши способности безграничны – и только от вас зависит, как ими воспользоваться». По-моему, слов Питера достаточно для того, чтобы внести Black and White в список «первоочередных» игровых ожиданий.

РАЗВЛЕКАТЕЛЬНОЕ ОБУЧЕНИЕ И ПОИСК СОКРОВИЩ

К сожалению, журнал не резиновый, и для всех впечатлений места на его полосах просто не хватит, а ведь мы еще не прогулялись по выставочным залам главного здания Дворца Фестивалей, где царили мультимедийные издания по искусству, обучающие программы, инструментарий для создания интерактивных продуктов, Internet-технологии. Наша экскурсия по Milia'99 продолжается, и мне хочется представить некоторые экспоненты, у которых, на мой взгляд, были свои интересные находки.

Сильную команду разработчиков и издателей обучающих программ выставил Израиль. Среди них особенно выделялись Compedia (ее «обучалки» уже издает в России фирма «Новый диск») и Edusoft. Продукты Edusoft отлично знают в сорока странах мира, не так давно за их дистрибьюцию в Европе взялись такие солидные компании, как Havas Interactive и Ubi Soft Germany. Лично мне из программ, представленных Edusoft, больше всего пришлась по душе серия My First English. Интерактивное обучение английскому языку в ней естественно интегрировано с увлекательной трехмерной игрой, поддерживающей распознавание речи и Internet-технологии.

Впервые после приобретения компаний Mindscape и Broderbund появилась «на людях» знаменитейшая The Learning Company. Название ее говорит само за себя: львиная доля программ, издаваемых этой фирмой, относится к сфере edutainment – «обучение с развлечением». По количеству «обучалок» с ней вряд ли могут сравниться другие участники Milia. Но качество здесь не приносится в угоду количеству. В этом квартале запланирован выпуск четырех десятков новых и дополненных программ. Ожидается, что общий их тираж превысит 700 тыс. экземпляров. В Каннах The Learning Company в первую очередь занималась представлением мультимедийной энциклопедии по истории Европы – Centuries of Europe – A Chronology of Our Times.

Знаете ли вы, что уже существуют обучающие и развивающие компьютерные игры, имеющие продолжение в реальной жизни. Британская компания Attica ознакомила почтеннейшую публику с игрой Aureum: A Roman Treasure Hunt («В поисках римских сокровищ»), которая выйдет в свет как раз в период, именовавшийся в Римской Империи Мартовскими Идами (а точнее, 15 марта). В игре мы попадаем на островок в Средиземном море, где, разгадывая головоломки, необходимо отыскать «ключи», позволяющие найти клад. Задача эта не из простых, кроме сообразительности, вам понадобится и неплохое знание истории. Если же вам удастся найти ответы, сохраните игру и отошлите файлы компании Attica. Десять счастливчиков осенью 2000 г. будут приглашены на средиземноморский остров, а там... поиски будут продолжены. Самый удачливый следопыт станет обладателем коллекции настоящих римских монет стоимостью порядка 20 тыс. фунтов стерлингов.



Диплом «ДПК» за Петьку и ВИЧ в руках наших лауреатов («Бука»)

Оказалось, что некоторые компании, ранее известные, в основном, как производители носителей информации, вдруг стали выпускать и обучающие продукты. Я имею в виду TDK Recording Media. Во время ярмарки компания анонсировала целую серию программ для детей от двух до восьми лет – TDKids Collection. В основе большинства из них лежат популярные фильмы и мультсериалы: Babe (кинокартина о говорящем поросенке), Casper (мультфильм о симпатичном привидении), «Земля до начала времен» (анимационный сериал о динозавриках) и другие. Серийный выпуск TDKids Collection должен начаться осенью этого года.

У каждого человека есть свои пристрастия и предпочтения. Не знаю, как вы, но я, познакомившись с тем, что делает британская компания Dorling Kindersley, влюбился в ее книги и программы, как говорится, окончательно и бесповоротно. Я просто не смогу дать беспристрастную оценку тем десяти дискам, которые в Каннах любезно передали нашей редакции сотрудники компании. В продуктах Dorling Kindersley поражает все: дружественность интерфейса, изысканность графического стиля, замечательные находки дидактического и методического характера, а также разнообразие тем.

Людям, изучающим английский, прекрасно известна серия языковых курсов EuroPlus, основанная на учебных пособиях издательства «Heinemann». Этот действительно качественный продукт вышел «из-под пера» динамичной команды Young Digital Poland. В новую разработку талантливых поляков NetPlus+ REWARD интегрированы обширные возможности совершенствования языкового уровня с помощью дистанционного обу чения через Internet. Этот продукт уже завоевал популярность в Европе, и авторы продолжают его совершенствование.

Говорят, дома и стены помогают. Поэтому вполне объяснимо обилие участвующих в Milia'99 французских разработчиков и издателей мультимедийных продуктов для взрослых и детей – Gallimard Multimedia, EMME, Bayard Presse, Hachette, Index+. Совершенно удивительный продукт демонстрировала компания Index+. Невозможно определить его жанр – это и игра, и «обучалка» – нечто совершенно невероятное и ранее невиданное. Представьте себе путешествие по трехмерному миру картин Винсента Ван Гога! Но для того чтобы в полной мере насладиться очарованием «Операции «Солнечный свет» (Mission Sunlight), нужно, конечно, увидеть все самому.

КАЗАКИ НАЧАЛИ ЗАВОЕВАНИЕ ЕВРОПЫ

Пришло время покидать гостеприимный средиземноморский курорт. Но мы еще ни слова не сказали о том, как же выступили «наши». Крохотный стенд киевской команды GSC Game World, площадью всего в четыре квадратных метра, не имел отбоя от посетителей и, можно считать, стал одной из главных неожиданностей нынешней MiliaGames. Издатели, журналисты, коллеги-разработчики были приятно удивлены высоким уровнем графики и отличным игровым движком *Казаков* (превью на игру опубликовано в февральском номере «Домашнего ПК»). Руководитель редакционного коллектива популярнейшего игрового сайта Gamespot (www.gamespot.com) настолько был поражен увиденным, что уже через 20 минут после его визита на Gamespot появилась информация об игре, украшенная двумя скриншотами. О каких-то конкретных договоренностях с издателями говорить еще рано, но главная цель поездки наших земляков в Канны выполнена на все сто процентов – об игре заговорили, разработка признана соответствующей высоким международным стандартам. К выставке Е3, грядущей в мае в Лос-Анджелесе, GSC Game World намеревается подготовить играбельную демо-версию, вот тогда-то и можно будет вернуться к вопросу о выборе потенциальных зарубежных партнеров. ■

Ежегодная выставка EnterEX'99 в Киеве

Егор Маслов

С 15 по 20 февраля в Киеве на территории Национального выставочного центра проходила выставка EnterEX. Она продемонстрировала, что в модельном ряду практически всех отечественных производителей компьютеров появились ПК, ориентированные на использование дома, – как производительные игровые станции, оснащенные 3D-акселераторами и звуковыми картами последних моделей, так и ПК начального уровня, предназначенные для школьников и студентов. Причем сегодня домашний персональный компьютер – это не просто груда кремния и металла, хитроумно скомпонованного вместе, а высокотехнологичное устройство, которое сопровождается широким спектром различных услуг – от нескольких часов бесплатной работы в Internet до двух- или трехгодичной гарантийной сервисной поддержки.



Здесь мы расскажем лишь о некоторых участниках EnterEX и экспонатах, которые, на наш взгляд, могли вызвать наибольший интерес у домашних пользователей.

Одной из ключевых экспозиций на выставке, как по величине, так и по количеству постоянно толпящихся здесь посетителей, был стенд компании «МДМ-Сервис». Она знакомила потребителей с линейкой ПК, выпускаемых под новой торговой маркой e.verest. Кстати, сегодня каждый компьютер, производимый этой фирмой, комплектуется лицензионной копией Windows 98. Кроме того, «МДМ-Сервис» представляла новые плоские мониторы LG Flatron, которые, вполне возможно, скоро появятся на столах наиболее взыскательных домашних пользователей.

Компания NOOS Ukraine объявила об изменении приоритетов своей деятельности: теперь она также будет делать акцент на производстве и розничной продаже компьютеров. Интересные продукты предлагали также фирмы «Версия», Formula A, «Алсита», «Епос», OST, «Вектра-Сервис», BMS Trading, компьютерный салон-магазин «Мрія».

В выставке приняли участие и две ведущие харьковские компании – «МКС» и «Спецвузавтоматика». На стенде первой из них на базе компьютеров Solaris были организованы специализированные места, демонстрирующие разные варианты использования ПК: фото- и видеостудии, игры, Internet, графика и т. д.

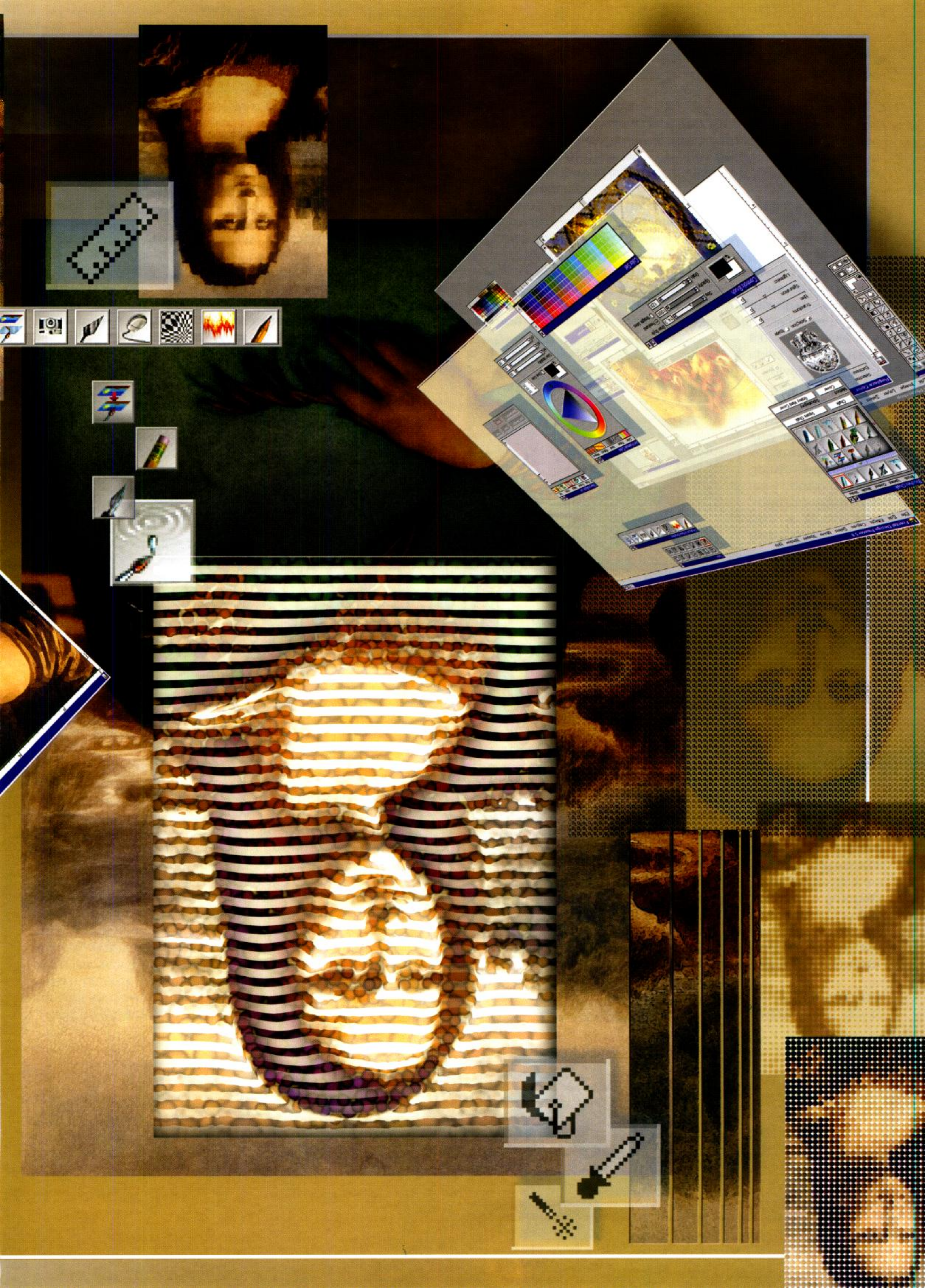
Компания «ДКТ», как всегда, предлагала портативную технику и всевозможные аксессуары к ноутбукам. Восхищение посетителей вызвали новинки – ноутбуки Toshiba 8000 с 14-дюймовой активной матрицей и тонкий Portege 3015 массой всего 1,3 кг, а также миниатюрный цветной принтер Citizen PN60. Кстати, последний, равно как и Printiva 600C, использующий новейшую технологию улучшения качества печати на обычной бумаге MicroDry, представляла и фирма «Вектор».

Приятно отметить, что многие компании постарались сделать стенды оригинальными и узнаваемыми. Например, ASBIS-Ukraine спроектировала целую «подводную лодку», в иллюминаторах которой непрерывно крутились рекламные ролики.

Фирма «Эликс-Центр» демонстрировала новинки от Canon: струйные принтеры и сканеры, цифровые фото- и видеокамеры, а также многофункциональные аппараты. BMS Trading, помимо линейки мониторов Sony, принтеров HP и компьютеров DTK, показала полный спектр магнитных носителей BASF и Fuji Magnetics, а также устройство HiFD (общий проект Fujifilm и Sony) – внешний накопитель на дисках 200 MB, совместимый с обычными 3,5-дюймовыми дискетами.

Компания Stealth представила пользователям новые элегантные домашние компьютеры iMac. На стенде Saltus/Help можно было познакомиться со сверхтонким ноутбуком Sony Vaio (толщиной всего 1,8 см), а среди экспонатов «БВКТ» выделялся стеллаж с портативными ПК Sharp, в числе которых – супертонкий PC-A100, широкоэкранный PC-100WT и ПК класса handheld HC-4500, оснащенный миниатюрной цифровой видеокамерой. На стенде Unitrade красовались упомянутые выше ноутбуки Toshiba Tecra серии 8000, оснащенные процессорами Pentium II.

Многие посетители EnterEX остались довольными: они покидали экспо-шоу с футболками и ручками, рекламными полиэтиленовыми пакетами и календарями. Но эффективность от такого мероприятия была бы больше, если бы организаторы лучше позаботились о том, чтобы внешние вывески экспозиций полностью соответствовали их внутреннему содержанию. Тогда, несомненно, выставка стала бы своего рода «компасом» для домашних пользователей в динамичном мире информационных технологий. ■



Электронный мольберт, виртуальные кисти

Роман Хархалис



В те времена, когда компьютеры были всего лишь счетными машинами, не воспринимавшими ничего, кроме цифр, общаться с ними могли лишь немногие посвященные, для которых язык чисел был понятен и даже интересен, – математики и кибернетики. Для любого другого человека бесконечный поток знаков был совершенно недоступен и потому навевал скуку. А в мечтах ученых уже зрели идеи превращения электронной «мельницы цифр» в универсальную машину, которая могла бы писать, переводить книги и даже... рисовать.

Конечно, возможности любого современного ПК намного превосходят самые смелые ожидания тех, кто стоял у истоков компьютерных технологий. Умная «железка» на вашем столе умеет многое. Но сегодня речь пойдет только об одном из ее многочисленных «талантов», о технологии, развитие которой и привело к тому, что компьютер покинул машинные залы вычислительных центров и стал сперва персональным, а затем домашним. Мы поговорим о компьютерной графике.

ОТ ПОРТРЕТОВ ИЗ БУКВ – К ПЕЙЗАЖАМ ИЗ ТОЧЕК

Рисовать простенькие рисунки на экранах компьютерных терминалов и распечатывать их на принтерах пытались давно – еще во времена, когда и те и другие устройства были алфавитно-цифровыми. Терминалы и принтеры тогда не могли отображать отдельные точки, а только целые литеры и цифры. Но нет предела человеческой изобретательности. Ученые-компьютерщики научились рисовать... буквами. Подобрав их по форме и расположив нужным образом, можно было составить композицию так, чтобы при рассмотрении ее с некоторого расстояния можно было увидеть рисунок. Чуть позже в таблицы кодировки символов были добавлены специальные знаки, из которых можно было составлять линии – горизонтальные и вертикальные, сходящиеся и пересекающиеся. Эти элементы широко использовались для оформления таблиц. Их совокупность получила название – *псевдографика*.

Символьные рисунки и псевдографика были почти такими же условными, как и язык чисел. Но они нашли свое применение в зарождавшейся тогда новой отрасли программной индустрии – в компьютерных играх.

Даже на сегодняшний день «искусство» псевдографики в ходу у пользователей электронной почты и групп новостей, поскольку в таких сообщениях передается преимущественно текстовая информация. Умельцы изобретают огромные буквенно-цифровые композиции, так называемые «сигнатуры», которыми и подписывают свои сообщения.

С появлением и распространением графических дисплеев, в которых можно было управлять отображением не только целых символов, но и отдельных точек, перед пользователями компьютеров открылись обширные возможности обработки изображений. Когда же мониторы стали цветными, развитие компьютерной графики получило дополнительное ускорение. В результате, сегодня на мониторе компьютера можно с высочайшим качеством отобразить живописное полотно, создать причудливый коллаж, смонтировать и воспроизвести видеофильм.

Программы для работы с компьютерной графикой получили название *графических редакторов*. Сегодня их очень много, они существенно различаются не только по реализованным в них возможностям обработки изображений, но и по самому методу представления рисунков. Но прежде чем рассказать о них более конкретно, давайте выясним, как же компьютер – по сути, счетная машина – научился рисовать.

Краски превращаются в цифры

Идея представления любого рисунка в виде совокупности точек родилась еще задолго до появления персональных компьютеров. Именно на этом принципе основано искусство вышивки – из отдельных крестиков, вышитых нитками разных цветов, при рассмотрении с определенного расстояния складывается узор или картина. Тот же принцип лег и в основу технологии электронно-лучевых трубок, применяющихся в телеприемниках. Изображение на экране телевизора на самом деле состоит из множества мелких точек, каждую из которых можно увидеть по отдельности, если взглянуть на экран телевизора с близкого расстояния. Но поскольку мы смотрим телепередачи, находясь от приемника на некотором удалении, точки сливаются, и в результате мы видим цельную картинку.

Если изображение разбито на точки, то его всегда можно представить как совокупность наборов координат каждой из точек и ее цвета. Как определяются координаты точки на плоскости? С помощью пары чисел – это известно из школьного курса математики. А цвет ее также можно выразить числом. Вот пример: допустим, наш рисунок нарисован черной тушью на белой бумаге. В результате любая, произвольно выбранная точка на нем может быть либо черного цвета (там, где проведена линия тушью), либо белого (в тех местах, где бумага осталась чистой). Теперь обозначим белый цвет числом «0», а черный –«1». А если оттенков на рисунке больше? В таких случаях поступают аналогично, обозначая каждый цвет числом. Например, если на картинке присутствуют точки 256 цветов, то для обозначения каждого оттенка используют величину в пределах от 0 до 255.

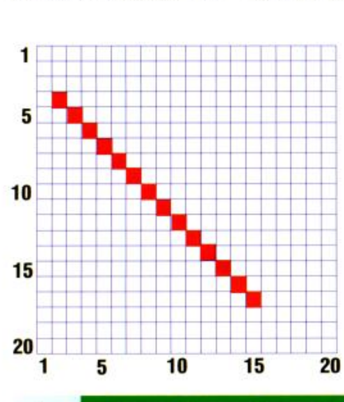


Рис. 1. Простейший рисунок, разбитый на пикселы, и соответствующая ему таблица координат и цветов точек рисунка

y\x	1	2	3	4	5	...	18	19	20
1	0	0	0	0	0	...	0	0	0
2	0	0	0	0	0	...	0	0	0
3	0	0	0	0	0	...	0	0	0
4	0	1	0	0	0	...	0	0	0
5	0	0	1	0	0	...	0	0	0
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
18	0	0	0	0	0	...	0	0	0
19	0	0	0	0	0	...	0	0	0
20	0	0	0	0	0	...	0	0	0

Итак, любой рисунок можно представить в виде совокупности точек, каждую из которых можно описать тройкой чисел: (<координата X>, <координата Y>, <цвет>). Такая модель оказалась вполне пригодной для компьютерного представления графики. Точки, на которые разбивается изображение в компьютере, называют *пикселами* (англ. *pixel* от *pic*ture *el*ement – элемент картинки).

Графическая информация хранится в компьютере в виде набора числовых координат пикселов и цветов каждого пиксела. Например, на рисунке можно увидеть простейшее изображение – черную линию на белом фоне, представленную в виде совокупности пикселов белого и черного цветов. Соответственно, все операции по изменению этой картинки можно свести к поиску пиксела (или группы пикселов) с заданными координатами и определению для него нового значения цвета. Так, для того чтобы поставить черную точку в левом верхнем углу рисунка из нашего примера, необходимо отыскать пиксел с координатами (1;1) и присвоить ему значение цвета 1.

Самый простой способ хранения графической информации в компьютере состоит в том, чтобы непосредственно запомнить значения координат и цветов каждой точки по отдельности. Так, нашу картинку можно представить в виде таблицы координат и цветов точек, получившей название *битовой карты* (англ. *bitmap*). Это наименование связано с тем, что в черно-белой графике, где присутствуют только два цвета – черный и белый, для кодирования цвета каждого пиксела достаточно одного двоичного разряда – *бита*.

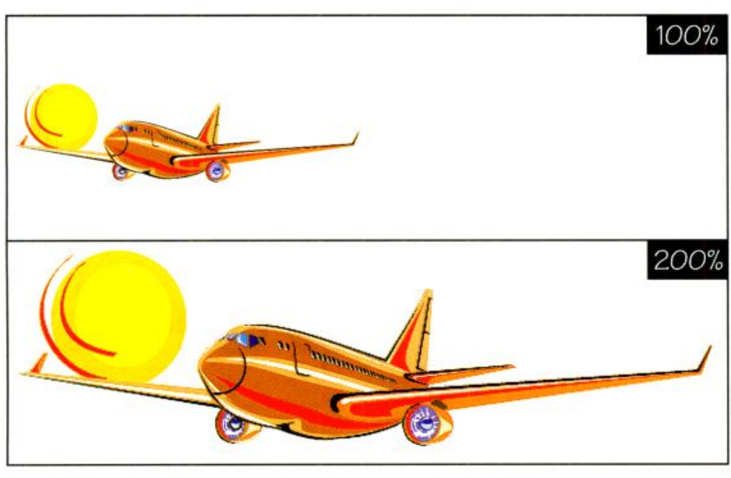
Таблицы или формулы?

Существуют два метода хранения и обработки графической информации. При использовании первого из них запоминают всю битовую карту целиком, а в процессе редактирования изменяют значение цвета каждого из пикселов непосредственно. Это можно проделывать отдельно для каждой точки или с помощью макрокоманд для целого массива пикселов (например, при закрашивании сплошных областей или рисовании геометрических фигур). Такой подход к представлению графических данных носит название *точечной* или *растровой* графики.

В другом методе обработки и хранения графической информации используется умение компьютера быстро строить графики математических функций в прямоугольной системе координат. Действительно, чтобы нарисовать отрезок прямой, как на рисунке, достаточно иметь лишь следующие данные: общий размер битовой карты (в нашем примере 20 × 20 точек) – всего два числа, цвет фона (одно число), цвет точек вновь вводимого элемента (одно число), а также его код (одно число), по которому система извлекает из своей памяти нужное уравнение, в нашем случае – уравнение прямой $y = ax + b$. Нужны также координаты начальной и конечной точек (четыре числа), по которым система сама вычисляет коэффициенты a и b, а также выбирает диапазон значений x для построения графика. Естественно, для того чтобы нарисовать круг, потребуется изменить код элемента, после чего компьютер возьмет для работы уравнение уже не прямой, а окружности. Такой метод, при котором компьютер хранит и обрабатывает не совокупность точек, а математические формулы, называется *векторной графикой*.

Преимущество векторной графики перед растровой заключается в компактности ее файлов. В самом деле, для хранения нашей черно-белой картинки размером 20 × 20 в растровом формате потребуется записать в память 400 двоичных разрядов (бит). Если же картинка цветная, то для кодирования каждой точки потребуется уже не 1, а больше разрядов (для 4 цветов – 2, для 16 – 4 и т. д.). Количество двоичных разрядов, необходимое для кодирования заданного числа оттенков, называют еще *глубиной цвета*. В современных системах компьютерной графики встречаются режимы с глубиной цвета 24, 30 и даже 36 бит. Например, 24-битовый графический режим, в котором можно передавать до 16 миллионов оттенков, получил название *High Color*. В таком режиме цветности под каждую точку нашей картинки 20 × 20 придется отвести по 24 двоичных разряда. Общий объем данных в таком режиме составит примерно 4800 бит!

Сколько же данных нужно хранить при векторном отображении рисунка из нашего примера? Здесь подсчет будет более сложным и условным, поскольку большинство данных являются служебными, а их объем и формат существенно различаются в разных редакторах векторной графики. В простейшем же случае для записи черно-белого рисунка раз-



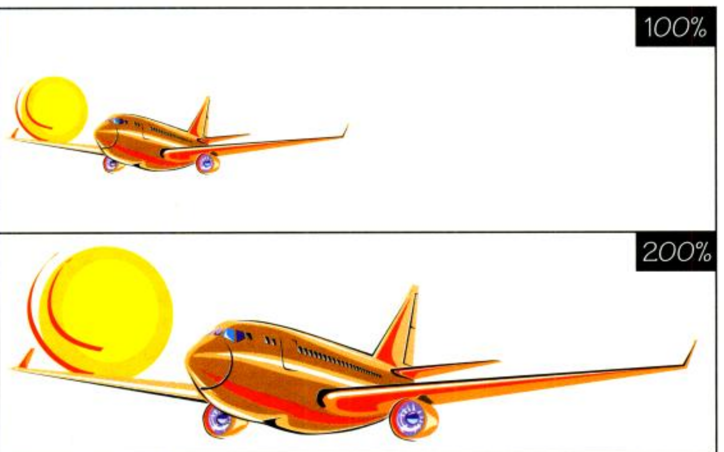


Рис. 2. Растровое (вверху) и векторное (внизу) изображения при увеличении в 2 раза

мером 20 × 20 пикселов потребуется: 16 бит для задания его размера, по 1 биту для определения цветов фона и объекта, 2–3 бита под коды объектов и по 16 бит под координаты начальной и конечной точки. В итоге получается 52 бита (против 400 в растровом формате). Для цветного рисунка с глубиной цвета 24 бита разница будет состоять только в том, что вместо 1 бита под цвет объекта и фона потребуется по 24. В результате объем векторного рисунка в режиме High Color составит 98 бит (против 4800).

Кроме компактности, векторные файлы имеют еще одно неоспоримое преимущество – *масштабируемость*. Если увеличить растровый рисунок в два раза, размер каждого его элемента также увеличивается вдвое (как в длину, так и в ширину). Вследствие этого деталь исходного изображения размером в один пиксел в новом рисунке займет целых четыре, причем все они будут одинакового цвета. При значительных коэффициентах увеличения вся картинка начинает походить на мозаику (рис. 2). И наоборот, если уменьшить рисунок в два раза, то каждая группа из четырех пикселов будет заменена одним, цвет которого определяется как среднее значение между оттенками исходных. В дополнение к этому детали изображения размером в один-два пиксела теряются.

Векторные же изображения при масштабировании не пересчитываются по точкам, как растровые, а перестраиваются заново. Изменению подлежит только размерность нового рисунка. Система рассчитывает координаты ключевых точек всех объектов, исходя из соотношения размеров старой и новой картинки, и по обычным формулам строит все фигуры заново. Качество изображения при этом не меняется (см. рис. 2).

Но и у векторной графики имеются свои недостатки. Самый большой из них состоит в том, что она подходит для обработки только относительно простых рисунков, состоящих из геометрических фигур. Сложные кривые для отображения требуют уже довольно значительной вычислительной мощности компьютера. А вот фотографии, картины и даже карандашные рисунки, введенные в компьютер со сканера, и вовсе непригодны для векторной обработки, поскольку подобрать математические формулы для всех их деталей невозможно. Кроме того, в векторных редакторах нельзя изменять цвет отдельных точек изображения, что очень часто требуется при обработке фотографий – *ретуши*. И наконец, величина файла растрового рисунка заданного размера и глубины цвета всегда одинакова. В векторном же формате файл тем больше, чем сложнее объекты. Самые сложные векторные изображения с сотнями и даже тысячами объектов запросто соперничают по объему с растровыми файлами.

В итоге, современному художнику или дизайнеру, работающему с компьютерной графикой, требуются для работы как растровые, так и векторные графические программы. Соответственно, оба этих класса редакторов развиваются параллельно. В качестве примеров векторных редакторов можно привести Corel Draw! 8.0 и Adobe Illustrator 7.0 – современные программы, завоевавшие популярность у профессиональных дизайнеров. Из программ для обработки растровой графики в первую очередь можно назвать Adobe Photoshop 5.0 и Corel Photo Paint 8.0.

Но для использования дома мощные профессиональные редакторы вряд ли подойдут. Да и не всегда удобно держать на диске две довольно объемистые графические программы. Чтобы решить эту проблему, разработчики создали *комбинированные* редакторы, способные работать как с растровыми, так и с векторными изображениями. Примерами таких программ являются Corel Xara и Microsoft PhotoDraw 2000.

МАЗКИ НА ЭЛЕКТРОННОМ «ПОЛОТНЕ»

Самыми простыми действиями, которые пользователь может выполнять в графической программе, являются операции *ввода* и *редактирования* элементов рисунка. В первом случае к вашим услугам разнообразные инструменты для черчения, рисования, построения геометрических фигур и закрашивания областей. В то же время, работая с рисунком, можно не только добавлять новые элементы, но и редактировать старые – исправлять, изменять некоторые их свойства или просто удалять.

Однако простых операций ручной обработки рисунка для современного дизайнера (пусть даже и начинающего) недостаточно. Поэтому в большинстве графических редакторов предусмотрены средства автоматизированной обработки изображений – *эффекты* и *фильтры*.

Под эффектами подразумевают преобразование всего рисунка или его части, выполняемое компьютером автоматически. К эффектам относятся, например, уменьшение или увеличение размеров выделенного объекта, искривление, наклон под заданным углом, сжатие или растяжение по одной из осей и т. д. Чем сложнее графическая программа, тем больше эффектов она реализует.

Говоря о возможностях растровых редакторов, очень часто упоминают и о фильтрах. Последние представляют собой подпрограммы, автоматически выполняющие сложную художественную обработку рисунка. Так, существуют фильтры для уменьшения и увеличения резкости изображения, скручивания или размазывания части картинки, имитации старения и выгорания красок, симуляции различных техник изобразительного искусства – акварели, пастели, гуаши, масляной живописи и даже барельефа.

И все это – лишь малая часть возможностей современного графического редактора. Конечно же, изобразительное искусство – это прежде всего творческий труд, требующий упорного и длительного совершенствования. Но сегодня, в век расцвета технологий компьютерной графики, каждый пользователь домашнего ПК может попробовать себя в роли художника, взяв в руки виртуальные кисти. ■

Сергей Светличный

3D-графика: термины и спецэффекты

Каждый владелец домашнего компьютера, пожалуй, стремится иметь в своей системе 3D-акселератор, ибо без него невозможно по-настоящему насладиться прекрасной графикой многих современных игр. В настоящее время на украинском рынке представлено более трех десятков моделей таких устройств, и перед пользователем, желающим приобрести этот важный компонент, сразу возникает несколько серьезных проблем. Какой из них выбрать? Как разобраться в сложной терминологии? Для каких игрушек та или иная модель подходит лучше всего?
С целью прояснить смысл некоторых терминов и обозначений для читателей нашего журнала мы и решили предложить вашему вниманию эту статью.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ

Pixel (пиксел, точка) – наименьший элемент экрана. Из набора таких точек формируется изображение. Цвет каждого пиксела определяется значениями красной, зеленой и синей составляющих, согласно цветовой модели RGB (Red, Green, Blue).

Polygon (полигон, многоугольник) – представляет собой плоскую геометрическую фигуру (обычно треугольник). Из набора полигонов и строится любой трехмерный объект. Кривые поверхности, как правило, состоят из большого количества полигонов минимально возможных размеров. Естественно, что с увеличением их числа объект будет выглядеть реальнее, однако вместе с этим возрастает объем вычислений, проводимых акселератором, что отрицательно сказывается на скорости отображения сцены.

Texture (текстура) – плоский рисунок, накладываемый на полигон и предназначенный для моделирования вида поверхности (цвета, фактуры). Это своего рода «обои» для оклеивания каркасной модели объекта. В самом деле, кто поверит, что, например, хаотическое переплетение тонких проволочек (а именно так выглядит нетекстурированный объект) на самом деле является монстром? На текстурах часто рисуют мелкие детали поверхности объекта, которые нет смысла моделировать с помощью отдельных полигонов.

Texel (тексел) – минимальный элемент текстуры, по сути дела, точка на ее поверхности. В число его характеристик, кроме цветовых составляющих модели RGB, входит также параметр Alpha, определяющий прозрачность. Он необходим для создания эффектов мутного стекла, грязной воды, тумана и т. д. Итак, полная характеристика тексела – ARGB.

Voxel (воксел) – это трехмерный аналог пиксела, отличающийся от последнего тем, что он имеет объем и в состав его характеристик входит третья пространственная координата. В воксельной графике трехмерные объекты строятся из вокселов, как из песчинок, благодаря чему появляется возможность создавать гораздо более сложные фигуры, по сравнению с получаемыми из полигонов. В современных 3D-акселераторах поддержки воксельной графики нет, но в некоторых анонсированных на этот год устройствах она заявлена.

Vertex (вертекс) – точка в пространстве, в которой расположена вершина полигона. Таким образом, однозначно задать положение треугольника можно, указав трехмерные координаты всех его вертексов.

Световое пятно – набор текселов на текстуре, отвечающих за характеристики одного пиксела на экране. Смысл этого понятия становится ясным из следующего примера. Допустим, человек, сидящий за монитором, видит на экране виртуальную стену – полигон, покрытый текстурой (в общем случае стена может находиться как бы на некотором расстоянии за плоскостью монитора и под углом к ней). Возьмем любой пиксел на экране – по сути, он представляет собой небольшой круг. Мысленно построим цилиндр с основанием в один пиксел до пересечения с плоскостью виртуальной стены. В этом месте получим новое основание цилиндра, состоящее из некоторого количества текселов (в общем случае – овал, размеры и форма которого определяются расположением стены в трехмерном пространстве относительно плоскости экрана). Этот овал и является световым пятном, определяющим RGB-характеристики данного пиксела.

API (Application Program Interface – интерфейс прикладных программ). Для использования программой (игрой) возможностей ускорения трехмерной графики необходимо, чтобы видеоакселератор поддерживал функции из специальной библиотеки API, с помощью которых команды программы будут преобразовываться в инструкции ускорителя. На данный момент существует большое количество подобных интерфейсов, но наибольшее распространение получили следующие:

Direct3D – разработка Microsoft. Поддерживается всеми игровыми акселераторами, что и является его основным достоинством. В данный API включен наиболее полный набор функций обработки 3D-графики, и если какую-либо из них акселератор не реализует аппаратно, то она рассчитывается программно, т. е. на центральном процессоре ПК. Конечно, это существенно замедляет работу, однако гарантирует полную совместимость с любой видеокартой.

OpenGL – API, портированный на ПК с графических станций Silicon Graphics. Этот интерфейс предназначен для профессиональной работы с трехмерной графикой, но отлично подходит и для игр, во многих случаях даже лучше, чем Microsoft Direct3D.

Glide – разработан фирмой 3Dfx Interactive для ускорителей семейства Voodoo. Содержит только функции, реализуемые Voodoo-акселераторами, и является самым быстрым из всех. Glide первоначально получил широкое распространение, однако в силу лицензионной политики 3Dfx не был поддержан другими производителями. Сейчас с появлением на рынке серьезных конкурентов, фактически оттеснивших 3Dfx с лидирующих позиций, реализация данного API в играх встречается все реже.

Rendering – заключительная стадия построения изображения. Не вдаваясь в подробности, можно сказать, что процесс получения картинки на экране состоит из ряда этапов: определения объектов, участвующих в сцене, разбивки их на полигоны, привязки текстур, освещения и т. д. На последнем этапе, который и называется рендерингом, происходят наложение текстур на полигоны и применение к сцене различных спецэффектов (например, туман, прозрачность). Следует отметить, что практически все игровые акселераторы, в отличие от профессиональных, включаются в работу только на стадии рендеринга, возлагая остальные операции на центральный процессор.

ТЕРМИНЫ 3D-АКСЕЛЕРАТОРОВ

Fillrate – скорость текстурирования, или скорость заполнения сцены пикселами или

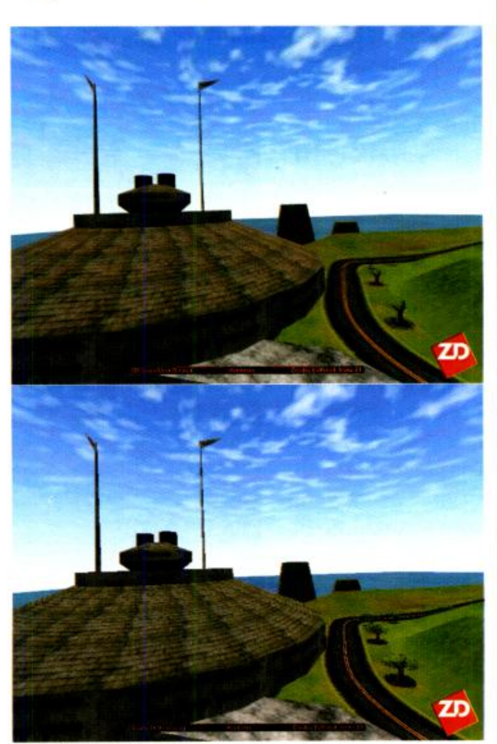
текселами. Это одна из основных характеристик акселератора, которая может измеряться как в пикселах в секунду, так и в текселах в секунду. Производители видеокарт для характеристики своих продуктов используют разные единицы измерения Fillrate. В подобных случаях, конечно, сравнивать величины скорости текстурирования нельзя.

Throughput – скорость построения треугольников, или скорость заполнения сцены полигонами. Измеряется либо в полигонах в секунду, либо в текстурированных полигонах в секунду. Опять-таки значения этих скоростей непосредственно сравнивать нельзя.

Frame buffer (буфер кадра) – область памяти видеосистемы, в которой временно хранятся данные, необходимые для отображения одного кадра (в простейшем случае). После того как его вывод на экран закончен, данные стираются и на их место записывается следующий кадр. Каждый пиксел, содержащийся в буфере кадра, характеризуется цветом (в значениях составляющих RGB) и третьей пространственной координатой, помещенной в Z-buffer. В зависимости от количества хранящихся кадров различают одинарную и двойную (Double buffering) буферизацию.

СПЕЦЭФФЕКТЫ 3D-ГРАФИКИ

Alpha blending (альфа-смешивание) – используется для создания эффектов прозрачности и просвечивания объектов. Допустим, в виртуальной сцене через прозрачную поверхность (окно) мы видим какой-то предмет. Естественно, его цвет изменится в соответствии с оттенком прозрачной поверхности. Различают несколько алгоритмов альфа-смешивания:



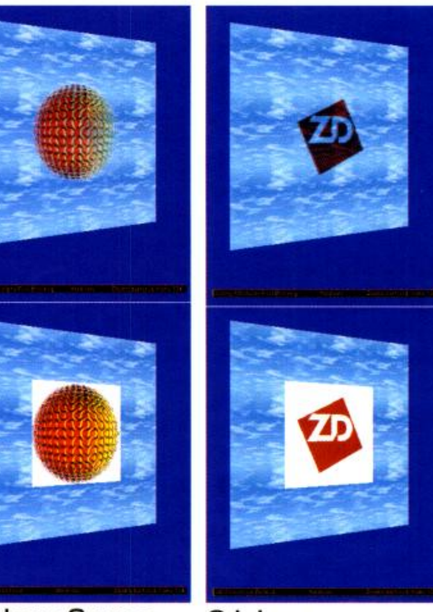
Эффект Anti-aliasing: включен (вверху) и выключен (внизу)

Source Alpha Pixel Blending – цветовые составляющие пиксела непрозрачного (дальнего) объекта умножаются на коэффициент прозрачности (alpha) соответствующего пиксела полупрозрачной поверхности;

Add Pixel Blending – происходит векторное сложение цветовых составляющих ближнего и дальнего (находящегося в буфере кадра) пикселов;

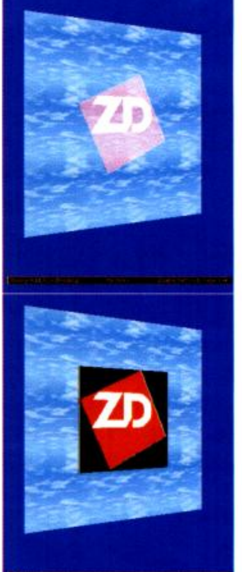
Modulate Pixel Blending – происходит векторное умножение цветовых составляющих ближнего и дальнего пикселов.

Все вышеперечисленные методы смешивания являются попиксельными (Pixel blending) и визуально практически не отличаются. Существует также и текстурное смешивание (Texture blending), при этом происходит сложение цветов текстуры и нетекстурированного полигона.



Эффект Source Alpha Pixel Blending: включен (вверху) и выключен (внизу)

Эффект Modulate Pixel Blending: включен (вверху) и выключен (внизу)



Эффект Add Pixel Blending: включен (вверху) и выключен (внизу)

Ambient lighting – метод освещения, при котором все объекты, участвующие в сцене, освещаются с одинаковой интенсивностью. Таким образом обычно моделируется дневной свет, хотя зачастую разработчики для упрощения применяют Ambient lighting и в других ситуациях.

Anti-aliasing (сглаживание). Поскольку размер пиксела превосходит минимальную разрешающую способность глаза, то вместо гладких наклонных линий пользователь наблюдает так называемую «лесенку», причем чем ниже разрешение экрана, тем крупнее ее «ступеньки». Для устранения этого недостатка и используется эффект сглаживания, суть которого заключается в изменении цвета близлежащих к наклонным линиям пикселов. Так, для сглаживания черной линии на белом фоне белые и черные пикселы, образующие ступеньки, перекрашиваются в «усредненный» серый цвет. В принципе, такой процесс приводит к некоторому «размыванию» изображения, однако обнаружить это можно лишь при значительном увеличении. Серьезным недостатком сглаживания является его ресурсоемкость. При включении этого эффекта на отдельных акселераторах происходит более чем 50%-ное снижение производительности. Anti-aliasing может быть как краевой, при котором сглаживанию подвергаются только границы полигонов, так и полный, когда обрабатывается все изображение, включая текстуры.

Atmospheric effects (атмосферные эффекты) – предназначены для придания сцене большей достоверности за счет имитации реальных погодных условий. Например, *Depth cueing* – уменьшение интенсивности освещения текстур при удалении объекта от точки наблюдения, из-за чего хуже видны дальние предметы. К атмосферным эффектам относится также *fogging* (туман), который бывает следующих видов:

Linear vertex – в этом случае fogging в каждом вертексе рассчитывается программно, после чего акселератор интерполирует полученные значения по всему треугольнику;



Эффект Fog vertex включен (вверху) и выключен (внизу)

Linear pixel/table – fogging для каждого пиксела вычисляется аппаратно, на основании расстояния до наблюдателя;

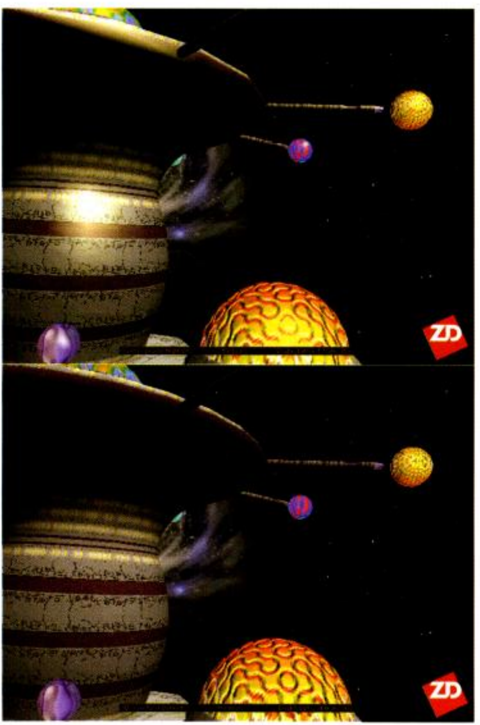
Exponential pixel/table – плотность тумана с расстоянием возрастает не линейно, а экспоненциально.

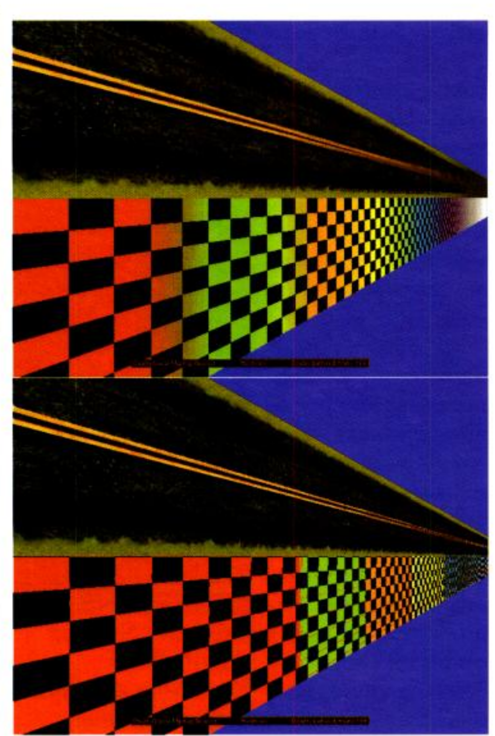
Bump mapping – эффект наложения рельефной текстуры. Применяется при отображении поверхности с мелким рельефом, например мозаики. Несмотря на то что bump mapping появился почти год назад, он так и не получил широкого распространения, поскольку основное его достоинство – уменьшение количества полигонов, необходимых для отображения рельефной поверхности, – сводится на нет высокой ресурсоемкостью данного метода. Разработчики решили, что при равных объемах проводимых вычислений лучше использовать настоящую рельефность, чем ее имитацию, или, в крайнем случае, обойтись без нее.

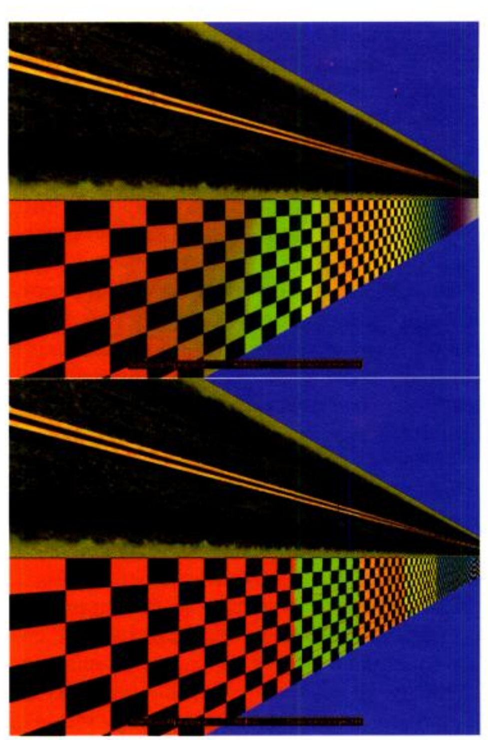
Chroma Keying (текстурная прозрачность) – эффект, при котором одному из цветов текстур придается свойство прозрачности.

Colored lighting (цветное освещение) – изменения цветов текстур в зависимости от цветовых характеристик источников света. В реальной жизни цветное освещение встречается редко (например, аварийное освещение или же красная лампа в фотолаборатории), однако в играх этот эффект используется с завидной регулярностью, поскольку позволяет сделать сцены более красочными.

Dithering – способ увеличения глубины цвета путем смешения двух или нескольких цветов текущей палитры. Используется в случае, когда акселератор не поддерживает рендеринг в True Color. Если отказаться от Dithering, то там, где, по идее, должна быть плавная смена полутонов, будет наблюдаться ступенчатый переход между цветами.


Эффект Specular highlights: включен (вверху) и выключен (внизу)


Эффект Linear MIP-map nearest: включен (вверху) и выключен (внизу)


Эффект Linear MIP-map linear: включен (вверху) и выключен (внизу)

Gamma correction – обработка цветов выводимого изображения с учетом особенностей цветопередачи монитора.

Perspective correction (коррекция перспективы) – эффект, который позволяет улучшать отображение протяженных объектов, уходящих вглубь сцены. При применении Perspective Correction происходит правильное наложение текстуры на разные части объекта – как те, что находятся вблизи от наблюдателя, так и удаленные. Метод очень ресурсоемкий и поэтому не всегда реализуется должным образом.

Shading (затенение) – уменьшение освещенности текстур, имитирующее наложение теней. В зависимости от используемых алгоритмов, различают:

Flat shading – самый простой метод, работающий значительно быстрее других. В этом случае предполагается, что отдельный полигон имеет равномерное затенение по всей площади. Основной недостаток – затененный объект приобретает блочную структуру;

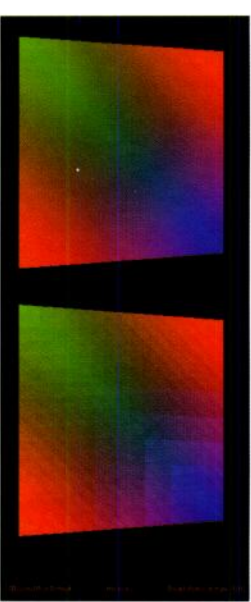
Gouraud shading – один из самых распространенных алгоритмов, получивший свое название по имени француза Генри Гуро. При использовании этого метода происходит плавное изменение затененности отдельного полигона, поскольку учитывается освещенность соседних. Окончательная информация о цветах текстуры получается путем интерполяции данных по всему полигону;

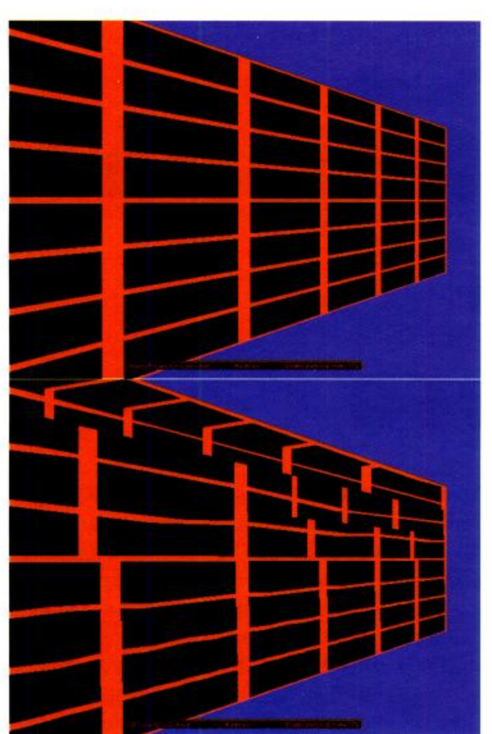
Phong shading – наиболее эффективный метод, позволяющий достичь реалистичного затенения. При его использовании обрабатывается каждый пиксел, а не целый полигон, как в предыдущих методах. Однако для phong shading требуется гораздо больше вычислений, чем для других методов.

Specular highlights (бликовые эффекты) – имитация бликов на гладких и полированных поверхностях. Для данного эффекта необходимо, чтобы в сцене присутствовал хотя бы один точечный источник света.

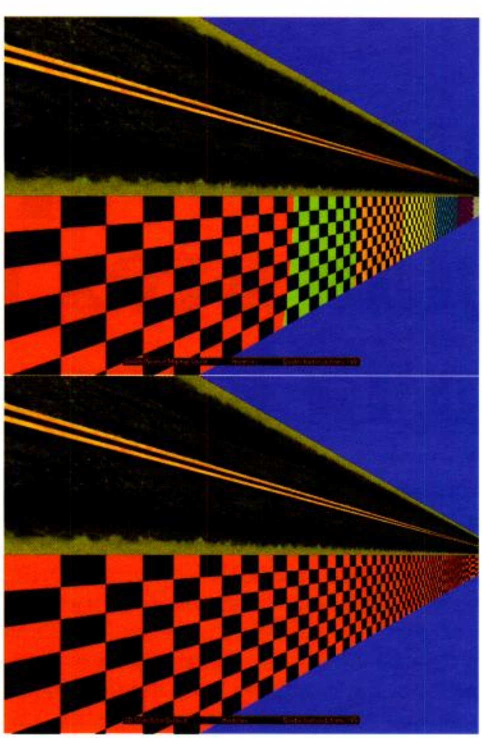
MIP-mapping – способ наложения текстур, который позволяет добиться значительного улучшения качества изображения и снижения объема вычислений путем использования для объекта не одной текстуры, а нескольких, изображающих его поверхность с различной степенью детализации. Такой набор текстур называют MIP-текстурой (Multum In Parvam (лат.) – много в одном), а отдельные текстуры в ней – уровнями. При увеличении или уменьшении расстояния до объекта происходит переход с одного уровня MIP-текстуры на другой, соответственно менее или более детальный.

Texture mapping – процесс наложения текстуры на трехмерный объект. На первый взгляд эта процедура предельно


Эффект Dithering включен (вверху) и выключен (внизу)



Эффект Perspective correction: включен (вверху) и выключен (внизу)



Эффект MIP–map linear: включен (вверху) и выключен (внизу)

проста, однако она является одной из самых сложных задач рендеринга. В первую очередь, это обусловлено необходимостью корректировать отображение текстур движущихся объектов. Для решения этой проблемы используются несколько методов:

Nearest (Point sampling) – самый простой метод, при котором каждому пикселу, входящему в состав изображения полигона на экране, ставится в соответствие один тексел из текстуры. Метод крайне неточен, поскольку при слишком большом или, наоборот, слишком малом расстоянии до объекта прямого соответствия между пикселами и текселами нет. На большом расстоянии несколько текселов будут накладываться на один пиксел, в результате появится мерцание: приближение даст обратный эффект – один тексел станет использоваться для отображения нескольких пикселов, в итоге, изображение станет блочным;



Эффект Alpha transparency: включен (вверху) и выключен (внизу)

Linear (bilinear filtering) – при использовании этого метода, называемого также билинейной фильтрацией, происходит усреднение цветовых характеристик четырех текселов, взятых «крестом» из овала, образующего световое пятно. Результат получается хорошим, но лишь в том случае, если поверхность располагается параллельно плоскости экрана;

MIP-mapping nearest – метод наложения текстур, когда используется комбинация point sampling и MIP-mapping. Вначале выбирается необходимый уровень MIP-текстуры, который затем накладывается на полигон с помощью простейшего point-sampling;

MIP-mapping linear – комбинация MIP-mapping и билинейной фильтрации. По принципу действия напоминает предыдущий метод, но на заключительном этапе для повышения качества используется билинейная фильтрация. У этого метода есть один серьезный недостаток: если он применяется к текстуре, накладываемой на уходящий вдаль полигон (шоссе, стена коридора и т. п.), то в местах перехода с одного уровня MIP-текстуры на другой будет заметен стык. Для его устранения приходится вычислять средние значения цветовых характеристик текселов на основании двух соседних уровней MIP-текстуры, что и выполняется в следующих методах;

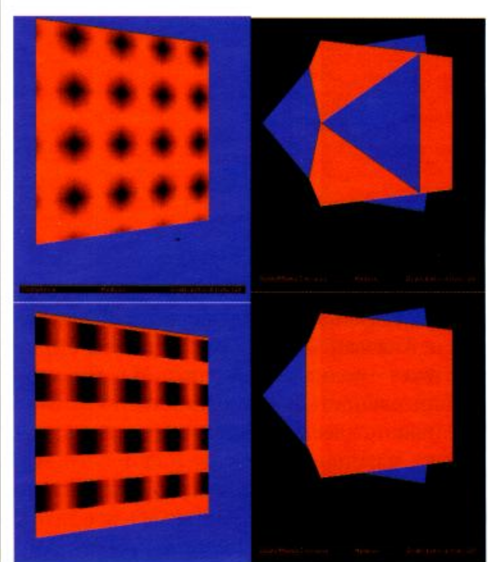
Linear MIP-mapping nearest – в этом методе выполняется point sampling для двух MIP-уровней, а полученные результаты усредняются;

Linear MIP-mapping linear (trilinear filtering) – в этом алгоритме, называемом также трилинейной фильтрацией, используются усредненные характеристики восьми текселов: по четыре из двух соседних MIP-уровней. Фактически производится билинейная фильтрация на двух уровнях, после чего полученные результаты усредняются.

Однако все вышеперечисленные методы обладают одним недостатком: при определении характеристик пиксела на экране они используют только часть текселов, участвующих в его формировании, что, естественно, приводит к появлению погрешности. Избавиться от нее помогает новейший метод (по крайней мере, на сегодня), в котором учитываются все текселы, входящие в световое пятно.

Anisotropic filtering (анизотропная фильтрация) – в этом алгоритме количество текселов, используемых при определении пиксела, не является постоянным, а изменяется в зависимости от расстояния до поверхности и ее положения в пространстве.

Sub-pixel accuracy – метод служит для точного нанесения текстуры на объект в ходе операции MIP-mapping, а также для придания резкости движущимся объектам.



Эффект Linear: включен (вверху) и выключен (внизу)

Эффект Z-buffering: включен (вверху) и выключен (внизу)

Z-buffering – операция, которая применяется для определения видимых частей сцены и объектов. Для этого используются данные о расстояниях от экрана до каждого из пикселов, составляющих сцену, хранящиеся в Z-буфере. При рендеринге все пикселы, которые закрываются другими, находящимися ближе к наблюдателю, отсекаются. ■

Роман Хархалис, Евгений Севериновский

3D-акселераторы: для всех и для каждого

Видеокарты, выполняющие функции аппаратного ускорения трехмерной графики, – так называемые 3D-акселераторы – долгое время считались среди большинства не самых искушенных игроков предметами роскоши, поскольку стоили довольно дорого. Но в последнее время цены на эти устройства упали, и сегодня практически каждый читатель «Домашнего ПК» может позволить себе это маленькое удовольствие. Однако акселератор акселератору рознь: в этой отрасли, как ни в какой другой, нельзя судить о качестве и возможностях изделия только по его цене. Чтобы помочь вам подобрать для себя игровую видеокарту, мы протестировали наиболее распространенные на украинском рынке модели.

СМЕНА ПОКОЛЕНИЙ

Сегодня, когда технологии трехмерной графики становятся по-настоящему массовыми, в названии почти всех видеокарт присутствует «модная» приставка 3D. Но производительность и возможности таких карт различаются весьма существенно. Действительно, разница в качестве и скорости вывода изображения, например, между китайской картой на базе S3 Trio3D и платой Diamond Monster 3D II с чипсетом Voodoo² огромная.

Сразу оговоримся, что включение в название даже самых старых и слабых видеоадаптеров обозначения «3D» зачастую вполне оправдано. Дело в том, что практически любая доступная на сегодняшний день видеокарта реализует функции аппаратного ускорения трехмерной графики, но их набор, равно как и производительность графического процессора, у разных моделей карт могут значительно различаться.

Основными вехами в истории развития 3D-акселераторов считаются моменты выхода легендарных Voodoo и Voodoo² – продуктов компании 3Dfx (кстати, название этой фирмы при чтении по правилам английского языка созвучно фразе «3D Effects» – «Трехмерные эффекты»). Эти изделия долгое время были эталоном качества и производительности для устройств своего класса, а само имя 3Dfx стало нарицательным для 3D-акселераторов так же, как в свое время Xerox – для копировальных аппаратов.

Заговорив об именах и названиях, нельзя обойти вниманием еще один важный факт. Сегодня производство видеокарт, начиная от проектирования микросхем и заканчивая сборкой готового продукта, редко находится в руках одной фирмы. Чаще всего разработкой и изготовлением наборов микросхем (так называемых чипсетов) для видеоадаптеров занимаются одни фирмы, память выпускают другие, а третьи проектируют и производят готовые изделия. Каждый из этих производителей именует и маркирует свои продукты по собственному усмотрению. Из-за этого иногда случается путаница. Поскольку производительность видеокарты определяется, главным образом, типом установленного в ней чипсета, то именно его название чаще всего упоминают покупатели, заказывающие видеоадаптеры. Часто случается так, что клиент, попросивший «карточку Voodoo²», удивляется, когда ему показывают, например, Monster 3D II или Mercury G-111, на коробках которых надпись «Voodoo²» зачастую отыскать не так легко.

Чтобы внести ясность в этот вопрос, мы построили статью следующим образом. Вначале мы кратко расскажем о развитии 3D-акселераторов, а затем приступим к сравнению возможностей наиболее распространенных моделей плат, разбив их на группы по типам используемых в них чипсетов.

К первому поколению чипсетов для 3D-акселераторов относятся модели, разработанные до появления и распространения 3Dfx Voodoo. В них заложены только базовые функции аппаратного ускорения трехмерной графики, поэтому такие карты трудно назвать полноценными акселераторами. Сегодня эти платы, будучи предельно дешевыми, в основном используются для работы с двухмерной офисной графикой в компьютерах базового уровня. Для игр, а значит, и для домашнего применения порекомендовать их вряд ли возможно (если только не использовать эти адаптеры в связке с 3D-акселератором на основе Voodoo/Voodoo²). В качестве примеров чипсетов первого поколения можно назвать популярнейшие продукты компании S3 – Trio и Virge, серию 3DImage от Trident, первые модели ATI Rage или SiS 6326.

Новый виток в развитии 3D-акселераторов начался с появлением легендарного чипсета Voodoo, который можно считать первым трехмерным ускорителем в сегодняшнем понимании этого слова. Долгое время видеокарты на его основе были единственными распространенными 3D-акселераторами. Цены на них были также довольно высокими. И хотя по производительности и качеству выводимого изображения с этими ускорителями не могла сравниться ни одна другая популярная карта, существенный недостаток у них все-таки был: платы, построенные на Voodoo, представляют собой «чистые» 3D-акселераторы и устанавливаются в компьютер только в дополнение к основной видеокарте.

Успех видеоплат на основе Voodoo не мог оставить равнодушными и других ведущих производителей графических чипсетов и видеокарт, развернувших нешуточную «гонку» под лозунгом «Догоним и перегоним Voodoo!». В результате весной прошлого года появились чипсеты, способные конкурировать с продуктом 3Dfx. Одни из них планировались как более производительные аналоги этого ускорителя, другие же – как более дешевые. Из множества конкурирующих акселераторов наиболее удачными оказались Riva 128 от компании NVidia, i740 от Intel, ATI Rage Pro и Permedia 2 фирмы 3D Labs. Во всех этих продуктах устранен основной недостаток Voodoo – добавлена 2D-часть, вследствие чего видеокарты на их основе могут работать в компьютере не как дополнение к основному адаптеру, а самостоятельно.

Пошла по этому пути и 3Dfx, разработав и выпустив чипсет Voodoo Rush. Но объединить функции двух- и трехмерной акселерации во всех случаях удалось лишь за счет

Характеристики современных игровых графических чипсетов

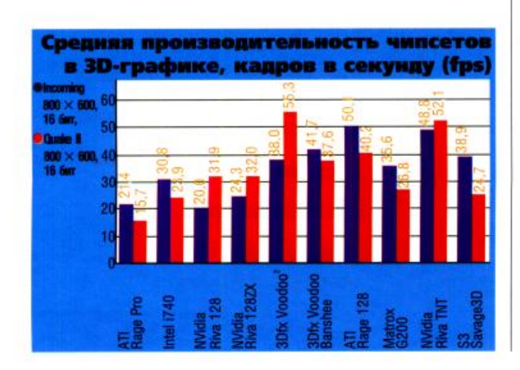
	Чипсет	3D-функции: Анизотропная фильтрация	Сглаживание	Краевое сглаживание	Объемное текстурирование	Трилинейная фильтрация	Z-буферизация, bit	Мульти-текстурирование	Память, MB	Интерфейс	AGP Mode x2	Скорость заполнения (млн пикселов/текселов в сек)	Скорость вывода (млн полигонов в сек)	Декодирование DVD	Максимальное разрешение в 3D с Z-буферизацией, точек	Глубина цвета, bit
3D-акселераторы начального уровня	3Dfx Voodoo Graphics	○	○	●	○	○	16	○	4–8	PCI	○	45/45	1	○	640 × 480	16
	Intel i740	○	●	●	○	●	16	○	4–8	AGP/ PCI	●	66/66	1,5	●*	1280 × 1024	8/16
	Nvidia Riva 128	●	●	●	○	●	16	○	4	AGP/ PCI	○	100/ 100	5	●	800 × 600	8/16
	Nvidia Riva 128ZX	●	●	●	○	●	16	○	8	AGP/ PCI	●	100/ 100	5	●	1024 × 768	8/16/ 24
	ATI Rage Pro	○	○	●	○	●	16	●	2–16	AGP/ PCI	●	45/90	1,2	●	1280 × 1024	16/32
3D-акселераторы высокого уровня	3Dfx Voodoo²	○	○	●	○	●	16	●	6–12	AGP/ PCI	○	90/180	3	○	800 × 600	16
	Matrox G200	○	●	●	○	●	32	○	4–32	AGP/ PCI	●	100/ 100	1,5	●	1600 × 1200	8/32
	NVidia Riva TNT	●	●	●	●	●	16/24	●	4–16	AGP/ PCI	●	180/ 180	6	●	1600 × 1200	8/16/ 24
	3Dfx Voodoo Banshee	○	○	●	●	●	16	○	4–16	AGP/ PCI	○	100/ 100	4	Н. д.	1600 × 1200	16/24
	S3 Savage3D	●	○	●	●	●	16 24	○	2–8	AGP/ PCI	●	125/ 125	5	●**	1280 × 1024	16/32
	ATI Rage 128	○	●	●	●	●	16/24/ 32	●	4–32	AGP	●	200/ Н/д	3,6	●	1920 × 1600	16/32

* i740 поддерживает программное декодирование DVD только в разрешении 720 × 480.

** Savage3D поддерживает программное декодирование DVD во всех разрешениях, начиная с 800 × 600 и выше, а также в разрешении 720 × 480 (стандартном для формата MPEG2).

большего или меньшего снижения производительности 3D-части. И самой большой неожиданностью стало то, что хуже всех справилась с задачей объединения 2D- и 3D-функций именно «законодательница мод» – 3Dfx Voodoo Rush снискал недобрую славу одного из самых неудачных 2D/3D-акселераторов.

Компания NVidia, продолжая развивать популярную модель Riva 128, разработала модифицированную версию этого чипсета – Riva 128ZX, специально предназначенную для 3D-акселераторов начального уровня. По функциональным возможностям этот ускоритель несколько превосходит своего предшественника.



К настоящему времени цены на все упомянутые выше чипсеты существенно снизились. Платы на их основе сегодня можно порекомендовать в качестве игровых видеокарт начального уровня. Так, цена некоторых адаптеров на базе Intel i740, оснащенных 8 MB видеопамяти, на сегодняшний день составляет всего лишь $45, что примерно равно цене за адаптер с S3 Virge и 2 MB памяти в середине прошлого года. В общем же цены на видеокарты, основанные на перечисленных нами чипсетах, сегодня находятся в диапазоне от $45 до $70.

Весной 1998 г. компания 3Dfx объявила о выпуске 3D-акселератора нового поколения, получившего название Voodoo². Это был достойный ответ фирмы, бывшей тогда единоличным лидером на рынке чипсетов с ускорением трехмерной графики, на все разработки конкурентов. Новый чипсет имел удвоенную, по сравнению с предшественником, скорость заполнения и утроенную производительность при построении полигонов. Максимальное разрешение трехмерного изображения с применением Z-буферизации составило 800 × 600 против 640 × 480 у Voodoo. С появлением Voodoo² произошел новый качественный скачок в развитии ускорителей трехмерной графики. Однако, как и его предшественник,

новый чипсет был рассчитан только на применение в «чистых» 3D-акселераторах.

Остальные фирмы, занимающиеся разработкой графических чипсетов, тут же принялись за проектирование и выпуск новых продуктов, сравнимых по быстродействию или даже превосходящих Voodoo². Первыми из «Voodoo²-киллеров» появились чип Matrox G200 и видеокарты на его основе, выпущенные этой же компанией в середине прошлого лета. За ними в начале сентября последовал Riva TNT – заранее анонсированный и с нетерпением ожидаемый всей игровой общественностью продукт от NVidia. Оба эти чипсета представляют собой основу для полноценных 2D/3D-акселераторов, которые могут работать в системе самостоятельно и не требуют дополнительных карт.

Не оставила попыток создать комбинированный акселератор на основе графических процессоров третьего поколения и сама 3Dfx. В результате был выпущен Voodoo Banshee, первые видеокарты на основе которого появились в конце сентября и сразу же завоевали популярность. В отличие от Voodoo Rush, новый чипсет никак нельзя назвать неудачным.

Четвертым 3D-ускорителем нового поколения является Savage3D, разработанный компанией S3. Видеокарты на его основе появились у нас в самом конце прошлого года. И, наконец, последним на сегодняшний день в списке высокопроизводительных чипсетов является Rage 128 от ATI. Он был анонсирован уже довольно давно, но из-за технических неурядиц фирма сумела приступить к регулярным поставкам видеокарт на его базе лишь сейчас.

Пять перечисленных выше чипсетов являются основой для высокопроизводительных игровых видеокарт, которые сейчас рекомендуются для оптимальной работы большинства новых трехмерных игр, а в недалеком будущем, вероятно, попадут в список их минимальных системных требований. Поэтому, покупая одну из таких видеокарт, вы получите запас производительности, достаточный для того, чтобы удовлетворить «аппетиты» самых перспективных игр, находящихся сегодня в разработке. Видеоакселераторы на основе перечисленных нами чипсетов стоят от $75 (адаптеры с S3 Savage3D) до $150 (некоторые карты на базе Voodoo² и Riva TNT).

Однако по производительности чипсеты внутри каждого из классов иногда существенно различаются. Мало того, даже карты от разных производителей на основе одного и того же чипсета могут иметь неодинаковое быстродействие. Для того чтобы с точностью определить «кто есть кто» и помочь читателю в выборе наиболее подходящей для него видеокарты, мы и решили испробовать графические адаптеры наиболее распространенных у нас моделей в действии.

ДЛЯ НАЧИНАЮЩИХ

В качестве 3D-акселераторов базового уровня в настоящее время применяются, главным образом, те чипсеты предыдущего поколения, которые успешно прошли проверку временем и могут обеспечить достаточную производительность в современных играх. Кто же из «ветеранов» игрового фронта остался в строю до сегодняшнего дня?

ATI Rage Pro

ATI – одна из немногих фирм, разрабатывающих и производящих как графические чипсеты, так и видеокарты на их базе. Эта компания уже довольно давно развивает серию 3D-акселераторов Rage. Предпоследний на сегодня представитель этого семейства – Rage Pro – стал основой для одной из протестированных нами видеокарт.

Производительность чипсета Rage Pro вряд ли можно считать удовлетворительной. Быстродействие в играх, использующих Direct3D, у него невысокое, качество изображения также оставляет желать лучшего. Игры, работающие через OpenGL, Rage Pro воспроизводит с помощью отдельного драйвера Mini Client Driver и при этом показывает низкую производительность, хотя по качеству изображения может поспорить и с некоторыми новыми акселераторами. При работе с двухмерной графикой чипсет от ATI обеспечивает высокое качество изображения, но по скорости вывода уступает конкурентам.



ATI All-in-Wonder Pro

Компания ATI выпускает целый ряд видеокарт, основанных на чипсете Rage Pro. Мы протестировали модель **All-in-Wonder Pro**, оборудованную 8 MB памяти, – настоящий графический «комбайн» для домашнего применения, обладающий самым широким на сегодняшний день набором возможностей. Будучи полноценным 2D/3D-акселератором, она дополнительно оборудована разъемами для ввода и вывода видео, а также TV-тюнером с высококачественным радиочастотным блоком производства Philips. О возможностях этого устройства как TV-тюнера мы уже рассказывали в предыдущем номере «Домашнего ПК».

Хотя производительность All-in-Wonder Pro ниже, чем у других устройств, эту плату можно порекомендовать использовать в связке с «чистым» 3D-акселератором на базе чипсета 3Dfx Voodoo². В этом случае Voodoo² обеспечит высокое быстродействие в трехмерной графике при хорошем качестве двухмерных изображений, традиционном для видеокарт производства ATI. В дополнение к этому вы получите возможность просматривать телепередачи и работать с видео. Единственным недостатком такого варианта является высокая суммарная цена двух видеокарт (All-in-Wonder Pro стоит примерно $130).

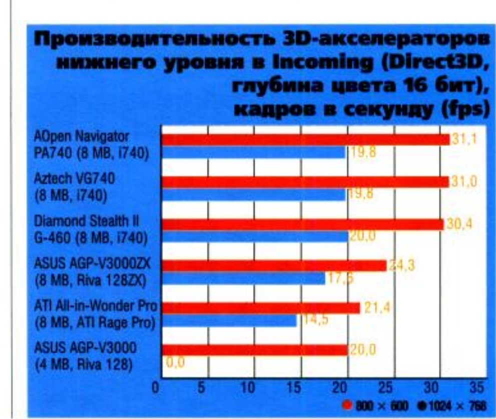
Кроме All-in-Wonder Pro, компания ATI выпускает еще две модели видеокарт на базе чипсета Rage Pro – **Xpert 98** и **Xpert@Play 98**. В 2D- и 3D-графике они демонстрируют такую же производительность, как и рассмотренный нами «комбайн», но при этом не имеют столь обширного набора дополнительных функций. Для повышения общего быстродействия системы в трехмерных играх к таким видеокартам также лучше всего дополнительно устанавливать отдельный 3D-ускоритель, но использовать не столь уж дешевую ($50–60) видеокарту исключительно как «платформу» для Voodoo² все-таки дороговато.

Intel i740

Компания Intel, известная, прежде всего, как производитель процессоров и чипсетов для материнских плат, к середине прошлого года представила 3D-чип собственной разработки – i740. Он стал первым графическим чипсетом, изначально рассчитанным на работу только через интерфейс AGP. Видеокарт на его основе, предназначенных для установки в слот шины PCI, практически нет (известна только одна разработка, в которой применен специальный преобразователь AGP-PCI).

Intel i740 обеспечивает отображение трехмерной графики с глубиной цвета до 32 бит и максимальным разрешением 1280 × 1024. Обладая приемлемой производительностью в 2D- и 3D-графике, а также достаточно высоким качеством изображения, видеоадаптеры на базе этого чипсета имеют еще одно неоспоримое преимущество: на сегодняшний день они являются самыми дешевыми среди всех 3D-акселераторов нижнего уровня.

Но прежде чем покупать видеокарту с «начинкой» от Intel, обратите внимание на следующий факт: она предназначена для работы только в системах со Slot 1 (процессоры



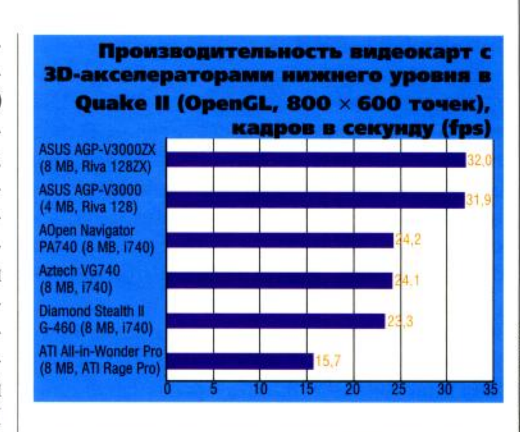
Diamond Stealth II G460

Celeron, Pentium II и Pentium III). Владельцы компьютеров с Socket 7 могут столкнуться с серьезными проблемами при установке новой видеокарты – в большинстве случаев она просто откажется работать.

Из производителей чипсетов для Socket 7 пока только VIA объявила, что ее продукт MVP3 без проблем работает с i740. На материнских платах с чипсетом ALi Aladdin V видеокарты с i740 работают, но только в Windows 95/98. Чипсеты VIA VP3 и SiS 5591/5595 видеоакселератор от Intel не поддерживают. Так что, прежде чем выбрать видеокарту с i740, убедитесь, что она «подружится» с вашей материнской платой.

По производительности в 3D-графике акселераторы от Intel являются одними из самых мощных в своем классе. В играх, работающих через интерфейс Direct3D (а таких сегодня подавляющее большинство), этот чипсет опережает остальных конкурентов и вплотную приближается к некоторым устройствам следующего поколения. При работе через OpenGL (например, в Quake II) i740 показал себя несколько хуже, уступив акселераторам на базе NVidia Riva 128/128ZX. Качество трехмерной графики очень хорошее, хотя в некоторых случаях эффекты тумана менее реалистичны, чем у других чипсетов. В 2D-графике качество изображения высокое, но при больших экранных разрешениях быстродействие карты существенно падает. Здесь i740 уступил обеим модификациям Riva 128 и опередил только самый медленный акселератор в этом тесте – ATI Rage Pro.

Мы протестировали три видеоадаптера, основанных на чипсете Intel i740, – Diamond **Stealth II G460**, A-Open **Navigator PA740** и Aztech **VG740**. Каждый из них оснащен 8 MB видеопамяти типа SDRAM и рассчитан на установку в слот AGP. Производительность плат в трехмерной графике примерно одинакова как в Direct3D, так и в OpenGL. При воспроизведении двухмерных изображений из трех карт на i740 самое высокое быстродействие продемонстрировала Diamond Stealth II G460, а две остальные показали себя чуть хуже. Плата от Diamond превосходно справилась с декодированием видео в формате MPEG – ее производительность в этом тесте оказалась самой высокой среди всех видеокарт нижнего уровня. Этому устройству свойственны



характерные для всех изделий Diamond аккуратное исполнение и традиционно отличное качество драйверов. Цена Stealth II G460 тоже в некоторой мере традиционная – выше, чем у аналогичных карт других фирм.

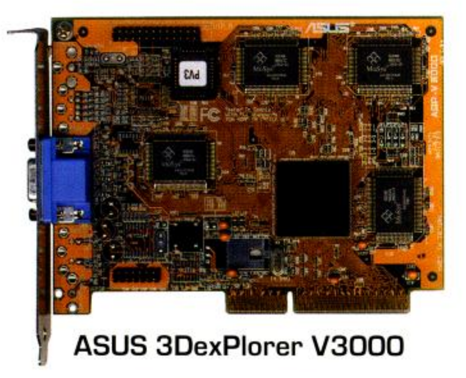
В общем, платы на базе чипсета i740, будучи самыми недорогими среди базовых 3D-акселераторов, обладают достаточно высокой производительностью. Для пользователей компьютеров с процессорами Celeron и Pentium II они представляют собой неплохой вариант выбора. Но ввиду того что эти видеокарты недостаточно хорошо справляются с двухмерной графикой в высоких разрешениях, их лучше всего применять в системах с 15-дюймовым монитором при разрешениях не более 1024 × × 768 точек.

NVidia Riva 128

Этот чипсет стал одним из первых серьезных конкурентов продуктам компании 3Dfx на рынке игровых 3D-акселераторов. В свое время он был очень популярен – карты на его основе пользовались едва ли не наибольшим спросом. Фактически именно этот чипсет открыл эпоху массового применения 3D-ускорителей в домашних компьютерах.

Есть у Riva 128 и некоторые недостатки. Во-первых, максимальный объем видеопамяти, с которым он способен работать, составляет всего лишь 4 MB. Во-вторых, максимальное разрешение в 3D-режиме у Riva 128 ниже, чем у i740, – 800 × 600 точек против 1280 × × 1024.

На сегодняшний день наиболее доступной видеокартой на базе Riva 128 остается ASUS 3DexPlorer V3000. В свое время она была одной из лучших. От большинства осталь-



ASUS 3DexPlorer V3000

ных недорогих 3D-акселераторов ее отличает высокий уровень исполнения, характерный для всех изделий этой компании. Плата снабжена 4 MB видеопамяти и поставляется в одной из двух модификаций: только с выходом SVGA или с разъемами SVGA, TV-out, Video-in и Video-out. Для повышения надежности работы видеокарты на графический процессор установлен радиатор.

В наших тестах 3D-графики карта с чипсетом Riva 128 несколько отстала от своих конкурентов. Очевидно, виной тому – малый объем видеопамяти. Но в тестах с Quake II, работающим через OpenGL, плата одержала безоговорочную победу над остальными 3D-акселераторами своего класса благодаря удачно реализованным драйверам для этого API. К сожалению, графический процессор иногда допускает ошибки при наложении текстур. В 2D-графике Riva 128 оставляет хорошее впечатление благодаря качественному изображению и высокой производительности.

Производительность видеокарт с 3D-акселераторами нижнего уровня в тесте 3Dmark 99 (800 × 600 точек, глубина цвета 16 бит), баллы

Видеокарта	Баллы
Aztech VG740 (8 MB, i740)	1272
AOpen Navigator PA740 (8 MB, i740)	1266
Diamond Stealth II G-460 (8 MB, i740)	1210
ASUS AGP-V3000ZX (8 MB, Riva 128ZX)	1141
ASUS AGP-V3000 (4 MB, Riva 128)	1038

Цена у 3DexPlorer V3000 весьма привлекательная – примерно $50 за вариант без TV-выхода.

NVidia Riva 128ZX

На смену популярному NVidia Riva 128 пришел новый, несколько доработанный чипсет Riva 128ZX, рассчитанный на использование в 3D-акселераторах нижнего уровня. В отличие от своего предшественника, он может работать с видеопамятью вдвое большего объема (8 MB) и поддерживает новый скоростной стандарт интерфейса AGP 2x. В нем также устранены некоторые (но не все) ошибки в обработке 3D-графики, встречавшиеся у Riva 128, – пропадание поверхностей и неровное «сшивание» текстур. По производительности в играх, использующих OpenGL, новый продукт от NVidia примерно равен своему предшественнику, а в Direct3D работает несколько быстрее.

Единственной доступной на сегодняшний день видеокартой, в которой используется чипсет Riva 128ZX, является ASUS AGP-V3000ZX, оборудованная 8 MB памяти типа SGRAM. Протестированная нами версия, кроме выхода SVGA, оснащена разъемами Video-in, Video-out и TV-out.



ASUS AGP-V3000ZX

Компания ASUS выпускает еще одну модификацию такой платы – только с выходом SVGA.

Эта видеокарта – одна из самых производительных среди 3D-акселераторов начального уровня. Самая простая модификация без телевизионного и видеовыхода стоит примерно $75, а протестированная нами полнофункциональная версия – $95. Любое из этих устройств можно смело рекомендовать для домашних ПК среднего класса.

Высший класс

С появлением Voodoo² начался новый этап в развитии 3D-акселераторов. Практически каждая из фирм, активно работающих на рынке графических чипсетов, выпустила продукт, призванный составить конкуренцию изделию от 3Dfx. Первые видеокарты с чипсетами нового поколения появились еще прошлым летом, последние же ожидаются в продаже лишь в начале следующего месяца.

3Dfx Voodoo²

В отличие от остальных рассмотренных нами чипсетов, Voodoo² представляет собой «чистый» 3D-акселератор. Платы на его основе предназначены для подключения к уже имеющейся в системе обычной видеокарте. Делается это следующим образом: 3D-акселератор устанавливается в свободный слот шины PCI, после чего VGA-выход основной видеокарты с помощью специального кабеля соединяется со входом платы с Voodoo², а кабель монитора подключается к выходному разъему 3D-ускорителя.

Разработчики чипсета Voodoo² предусмотрели возможность совместной работы двух основанных на нем видеокарт в одном компьютере в так называемом SLI-режиме, что позволяет значительно увеличить производительность системы в трехмерной графике, а также обеспечивать более высокие 3D-разрешения. Для этого вам придется приобрести две платы с Voodoo² (желательно одной марки), установить их в компьютер и соединить между собой специальным шлейфом.

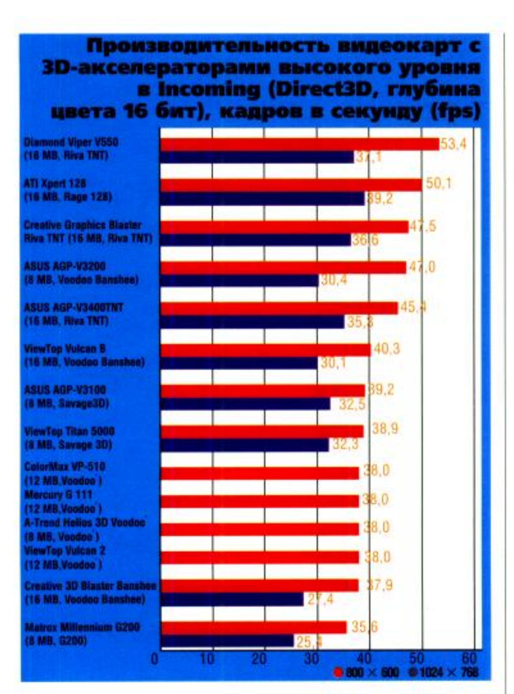
Мы протестировали четыре видеокарты, основанные на чипсете 3Dfx Voodoo²: **Helios 3D Voodoo²** от A-Trend, **ColorMax VP-510**, **Mercury G-111**, выпускаемые одноименными фирмами, а также **ViewTop Vulcan 2** производства Britek Electronics. Первая из этих карт содержит 8 MB видеопамяти, а остальные – по 12 MB. Все они продемонстрировали на редкость стабильные, практически одинаковые результаты. В играх, использующих Direct3D, они оказались в середине итоговой таблицы, а в Quake II заняли первые места – благодаря поддержке однопроходного мультитекстурирования, которое эта игра использует. Здесь плата ColorMax VP-510 незначительно опередила остальных.

Цены на большинство 3D-акселераторов, основанных на Voodoo², в последнее время существенно снизились, и сегодня находятся на уровне $120–130. Если учесть, что в дополнение к такой плате придется приобретать еще и обычную видеокарту, то стоимость всей построенной таким образом



ViewTop Vulcan 2

видеосистемы получается сравнительно высокой. Конечно, чипсет от 3Dfx в чем-то остался непревзойденным до сих пор, и это оправдывает вложенные в его покупку деньги. Однако лозунг «Voodoo² Forever!» актуален скорее для искушенных геймеров, а всем остальным пользователям мы советовали бы обратить внимание на комбинированные



2D/3D-ускорители, производительность которых не ниже, а иногда и выше, чем у именитого конкурента.

Matrox G200

Высококлассные видеокарты компании Matrox давно стали популярными среди профессионалов компьютерной графики. В конце прошлого лета эта компания создала чипсет G200, сочетающий в себе функции высококачественной обработки двухмерной графики и полноценного 3D-акселератора. Фирма выпустила на его основе две модели видеокарт: **Millennium G200**, ориентированную на пользователей, предъявляющих высокие требования к качеству графики, и **Mystique G200**, рассчитанную на любителей компьютерных игр и укомплектованную солидным набором соответствующего ПО.

Протестированная нами Matrox Millennium G200 предназначена для установки в слот AGP и оснащена 8 MB памяти типа SGRAM. На графическом процессоре установлен большой радиатор, что очень полезно, поскольку в процессе работы сам чип и плата нагреваются достаточно сильно. На плате расположены также гнезда для подключения дочерних карт от Matrox – платы видеомонтажа Rainbow Runner, декодера DVD и TV-тюнера.


Matrox Millennium G200

Быстродействие Millennium G200 в Direct3D-играх чуть ниже, чем у основных ее конкурентов – Voodoo², Voodoo Banshee и Savage3D. Что касается качества изображения, то оно, по нашим впечатлениям, оказалось не хуже, чем у всех остальных видеокарт. Поддержка OpenGL реализована слабее – производительность платы от Matrox в Quake II сравнительно невысока. В двухмерной же графике и быстродействие, и качество изображения Matrox G200 находятся на практически недосягаемой высоте. Эта карта стала лидером и при воспроизведении MPEG-видео – сказался опыт компании Matrox, давно и успешно совершенствующей технологии в данной области.

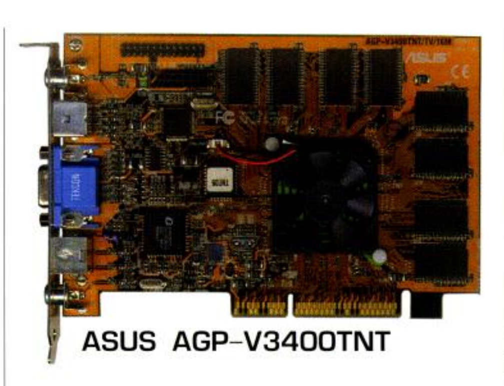
Видеокарту Matrox Millennium G200 можно смело рекомендовать ценителям качественной графики. Она придется по вкусу профессионалам в области дизайна и верстки, работающим на дому, тем более, что нынешняя цена у этой платы не выше, чем у остальных высокоуровневых продуктов.

NVidia Riva TNT

После выхода Voodoo² разработчики из конкурирующих фирм то и дело награждали едва ли не каждый анонсированный ими чипсет громким титулом «убийца Voodoo²». Как оказалось впоследствии, лучше всего он подошел бы для Riva TNT. Этот чипсет на сегодняшний день является одним из самых производительных и обладает наиболее широким набором функций обработки трехмерной графики. В наших тестах платы на его основе показали самое высокое быстродействие в играх, использующих Direct3D, а в OpenGL лишь немного уступили Voodoo².

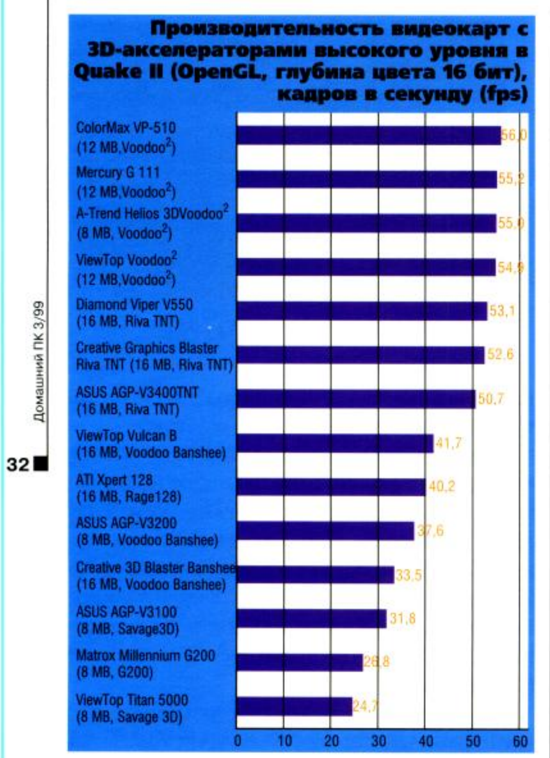
Мы опробовали в деле три видеоадаптера на базе Riva TNT – **Viper V550** от Diamond, **Graphics Blaster Riva TNT** производства Creative Labs и продукт фирмы ASUS – **AGP-V3400TNT**. Все платы оснащены 16 MB памяти и работают через интерфейс AGP.

Из трех карт самую высокую производительность продемонстрировала Diamond Viper V550, достигшая наилучших результатов в Direct3D-играх. Сам графический процессор вместе с прикрепленным к нему радиатором нагревается достаточно сильно, но на устойчивости работы это не сказывается.


ASUS AGP-V3400TNT

Creative Graphics Blaster Riva TNT оказался довольно сложным в установке и показал чуть меньшее быстродействие, чем Viper V550. Стоимость платы составляет примерно $120, и ее можно рекомендовать как универсальную видеокарту высокого уровня, поскольку производительность в двухмерной графике у нее выше, чем у остальных плат на Riva TNT.

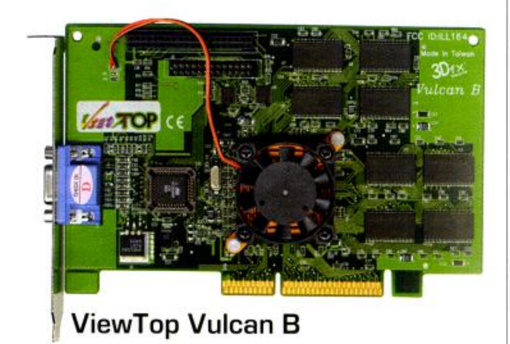
Настоящей же находкой для домашних пользователей станет ASUS AGP-V3400TNT. Устанавливается она без проблем и показывает чуть меньшее быстродействие по сравнению с другими 3D-акселераторами, основанными на Riva TNT. Графический процессор этой карты оборудован вентилятором и работает надежно и без сбоев. Плата оснащена гнездом TV-out и видеовходом, под-



держивает одновременный вывод изображения на монитор и экран телевизора. Кроме того, есть возможность загрузки Windows вообще без монитора, только с подключенным телевизором. Для работы с видеоданными к карте прилагается программа ASUS Live3400, позволяющая просматривать изображения на экране монитора и выполнять их захват. С этими возможностями AGP-V3400TNT – самая недорогая из представленных плат на Riva TNT ($130), вариант V3400TNT без TV-out дешевле еще примерно на $20.

3Dfx Voodoo Banshee

Чипсеты производства 3Dfx Interactive, несмотря на сильное давление со стороны конкурентов, всегда считались самыми производительными, что и обеспечило их непреходящую популярность. После выпуска Voodoo² эта фирма решила создать на его основе полноценный 2D/3D-ускоритель, который мог бы работать в компьютере в качестве основной видеокарты. Так появился Voodoo Banshee. В состав этого чипсета входят один текстурный процессор (вместо двух у Voodoo²) и 128-битовое 2D-ядро.



ViewTop Vulcan B

Акселератор поддерживает API Glide, OpenGL и Direct3D и может работать с максимальным разрешением 3D-графики 1600 × × 1200 точек. Качество изображения и производительность сравнимы с показателями плат на основе Riva TNT. Недостатком Banshee является отсутствие поддержки мультитекстурирования, вследствие чего в играх, использующих эту функцию, например Quake 2, производительность несколько снижается.

Мы протестировали три платы на базе 3Dfx Voodoo Banshee: ASUS **AGP-V3200**, **ViewTop Vulcan B** и Creative **3D Blaster Banshee**. Из них первая оборудована 8 MB видеопамяти типа SGRAM, вторая – 16 MB того же типа, а последняя – 16 MB SDRAM. Применение в моделях ASUS и ViewTop более быстрой памяти положительно отразилось на скорости их работы: она оказалась примерно такой же, как у карт на базе Riva TNT, а плата от Creative проявила себя несколько хуже. Но зато при работе с двухмерной графикой все протестированные нами карты с Voodoo Banshee продемонстрировали лучшие результаты в своем классе.

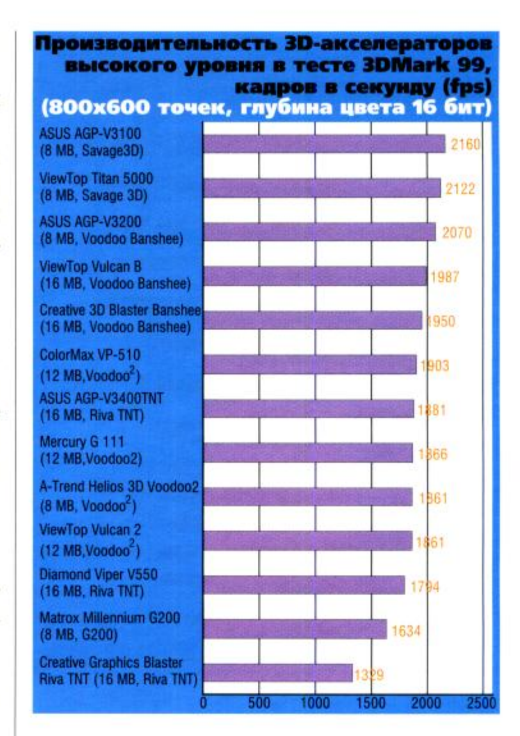
Плата ASUS AGP-V3200 оказалась не самой надежной и часто вызывала зависания системы. Причина этого, по-видимому, кроется в недостаточном охлаждении чипа, который очень сильно нагревается в процессе работы. Драйверы видеокарты при установке доставили нам немало проблем. Таким образом, хотя эта карта и является самой недорогой среди аналогичных продуктов на основе Banshee (ее цена равна $100), фирме еще придется доработать свое изделие, прежде чем мы сможем вам его порекомендовать.

Две другие платы, ViewTop Vulcan B и Creative 3D Blaster Banshee, произвели на нас одинаково хорошее впечатление, первая из них оказалась немного быстрее и надежнее. Карта от ViewTop работает через интерфейс AGP, оснащена вентилятором и использует драйверы от 3Dfx. В отличие от нее, 3D Blaster Banshee предназначена для установки в слот PCI и поставляется с оригинальными драйверами Creative, с помощью которых можно управлять даже тактовой частотой графического процессора и скоростью работы памяти.

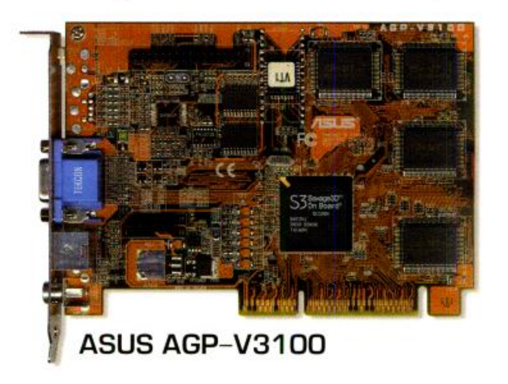
Таким образом, все три платы, основанные на чипсете Voodoo Banshee, являются хорошими альтернативами видеоадаптерам с Riva TNT. Они дешевле, но при этом обеспечивают приемлемое быстродействие в 2D- и 3D-графике при незначительном ухудшении качества изображения. Дополнительное, хотя уже не такое весомое преимущество заключается в поддержке ими фирменного API 3Dfx – Glide, на который до недавнего времени ориентировались многие разработчики игр.

S3 Savage3D

Перед самым Новым годом в продаже появились видеокарты с чипсетом Savage3D – новой разработкой компании S3. Это 128-разрядный комбинированный 2D/3D-процессор, в котором используются самые передовые технологии, в том числе и технология сжатия текстур S3TC, разработанная специально для этого чипсета и позволяющая работать с текстурами большого размера.



Мы протестировали две видеокарты, основанные на S3 Savage3D, – **ViewTop Titan 5000** и ASUS **AGP-V3100**. Обе они оснащены 8 MB памяти SGRAM, разъемами Video-out и TV-out. В тесте с Direct3D-играми эти платы показали практически одинаковые результаты при достаточно высоком общем уровне производительности, примерно соответствующем Voodoo² и Voodoo Banshee. В Quake II обе карты оказались в нижнем конце «турнирной таблицы», недалеко от Matrox G200. В обоих случаях качество трехмерной графики очень высокое – сжатие текстур на него не влияет. Возможность работать с текстурами большого размера вывела эти видеоадаптеры в лидеры при комплексном тестировании с помощью программы 3DMark 99. В двухмерной графике оба видеоадаптера несколько отстали от своих конкурентов.



ASUS AGP-V3100

Характеристики видеокарт

	Производитель	Видеокарта	Тип акселератора	Интерфейс	Объем видеопамяти	Чипсет	Частота RAMDAC, MHz	Поддерживаемые 3D API	Цена, $
3D-акселераторы начального уровня	**ATI Technologies**	All-in-Wonder Pro	2D/3D	AGP	8 MB SDRAM	ATI Rage Pro	Н/д	OpenGL* Direct3D	130
	A-Open	Navigator PA740	2D/3D	AGP	8 MB SDRAM	Intel i740	205	OpenGL, Direct3D	45
	Aztech	VG740 AGP	2D/3D	AGP	8 MB SDRAM	Intel i740	220	OpenGL** Direct3D	50
	Diamond Multimedia	Stealth II G-460	2D/3D	AGP	8 MB SDRAM	Intel i740	203	OpenGL, Direct3D	80
	ASUS	AGP-V3000	2D/3D	AGP	4 MB SGRAM	NVidia Riva 128	230	OpenGL Direct3D	60
	ASUS	AGP-V3000ZX	2D/3D	AGP	8 MB SGRAM	NVidia Riva 128ZX	250	OpenGL Direct3D	80
Видеокарты высокого уровня	**ASUS**	AGP-V3200	2D/3D	AGP	8 MB SGRAM	3Dfx Voodoo Banshee	250	Glide OpenGL* Direct3D	100
	Creative Labs	3D Blaster Banshee	2D/3D	PCI	16 MB SDRAM	3Dfx Voodoo Banshee	250	Glide OpenGL* Direct3D	120
	Britek Electronics	ViewTop Vulcan B	2D/3D	AGP	16 MB SGRAM	3Dfx Voodoo Banshee	230	Glide OpenGL* Direct3D	120
	A-Trend	Helios 3D Voodoo 2	3D	PCI	8 MB EDO	3Dfx Voodoo^2	Н/д	Glide OpenGL Direct3D	125
	ColorMax	ColorMax VP-510	3D	PCI	12 MB EDO	3Dfx Voodoo^2	Н/д	Glide OpenGL Direct3D	125
	Mercury	Mercury G 111	3D	PCI	12 MB EDO	3Dfx Voodoo^2	Н/д	Glide OpenGL Direct3D	125
	Britek Electronics	ViewTop Vulcan 2	3D	PCI	12 MB EDO	3Dfx Voodoo^2	Н/д	Glide OpenGL Direct3D	125
	ATI Technologies	Xpert 128	2D/3D	AGP	16 MB SDRAM	ATI Rage 128	250	OpenGL Direct3D	130***
	Matrox	Millennium G200	2D/3D	AGP	8 MB SGRAM	Matrox G200	250	OpenGL* Direct3D	120
	ASUS	AGP-V3400TNT	2D/3D	AGP	16 MB SDRAM	NVidia Riva TNT	250	OpenGL Direct3D	130
	Creative Labs	Graphics Blaster RivaTNT	2D/3D	AGP	16 MB SDRAM	NVidia Riva TNT	250	OpenGL Direct3D	140
	Diamond Multimedia	Viper V550	2D/3D	AGP	16 MB SDRAM	NVidia Riva TNT	250	OpenGL Direct3D	150
	Britek Electronics	ViewTop Titan 5000	2D/3D	AGP	8 MB SGRAM	S3 Savage3D	250	OpenGL Direct3D	110
	ASUS	AGP-V3100	2D/3D	AGP	8 MB SGRAM	S3 Savage3D	Н/д	OpenGL Direct3D	80

*Поддержка OpenGL реализована в виде Mini Client Driver (MCD).

**Поставляемый с платой драйвер не поддерживает OpenGL.

*** Ориентировочная цена.

Как проходило тестирование

Производительность видеокарт в трехмерной графике мы определяли на примере популярных в настоящее время игр – Incoming (работающей через интерфейс Direct3D) и Quake 2 версии 3.19 (использующей OpenGL), а для более детального исследования возможностей плат запускали тест 3Dmark 99 Pro.

Основным показателем, который мы использовали для определения общего быстродействия видеоакселератора в играх, является средняя частота смены кадров. Измеряется этот параметр обычно в кадрах в секунду и обозначается сокращением *fps* (frames per second). Для того чтобы движение выглядело непрерывным и естественным, вполне достаточно 25–30 кадров в секунду, однако следует иметь в виду, что при воспроизведении сложных сцен частота смены кадров обычно падает. Поэтому высокие значения этого параметра означают, что 3D-акселератор обладает запасом быстродействия и при воспроизведении сложных сцен скорость вывода кадров не упадет ниже требуемого уровня.

Для всех 2D/3D-плат выполнялись также тесты двухмерной графики (Speedy 1.1) и воспроизведения MPEG-видео (Intel Media Benchmark). Результаты 2D-тестов мы не приводим, ограничиваясь лишь качественными оценками, поскольку разница производительности в 2D-режиме в большинстве случаев для домашнего пользователя практически незаметна.

Тестовой платформой служил ПК с процессором Pentium II 350 MHz, 64 MB PC100 SDRAM, материнской платой Intel SE440BX, жестким диском Maxtor DiamondMax 2,8 GB и звуковой платой на чипсете Yamaha OPL-3. Дополнительные тесты на совместимость проводились с использованием другого ПК на платформе Super 7 (AMD-K6-2 300 MHz/64 MB PC100 SDRAM/Soyo 5EHM/Maxtor DM 3,4 GB/ESS-1869). На обеих платформах для каждой видеокарты применялись русские версии Windows 95 OSR 2.1 и DirectX 6.0. При установке видеокарт использовались драйверы, поставляемые с ними в комплекте, а при необходимости их свежие версии загружались из Internet.

ASUS AGP-V3100 поставляется в двух модификациях, отличающихся только наличием видео- и телевизионных выходов. Цена видеокарты с полным комплектом разъемов составляет около $80. ViewTop Titan 5000 (первая из появившихся в Украине плата на базе Savage3D) при таком же оснащении стоит несколько дешевле – примерно $70.

ATI Rage 128

В начале осени прошлого года компания ATI Technologies представила новый графический чипсет Rage 128, призванный заменить уже существенно устаревший Rage Pro. Возможности этого 3D-акселератора достаточно богаты. В нем реализована технология обработки двух пикселов за такт, вследствие чего скорость заполнения сцены пикселами (Fillrate) у него вдвое выше, чем в традиционных ускорителях.

Нам удалось протестировать предсерийный образец карты **Xpert 128**, основанной на чипсете Rage 128. Она предназначена для установки в слот AGP и оснащена



ATI Xpert 128

16 MB памяти типа SDRAM со временем доступа 8 нс. Чип Rage 128 пока не оборудован радиатором, но вполне возможно, что в серийных экземплярах появится охлаждающий элемент.

В комплект поставки карты входит утилита Game Engine Performance Booster, позволяющая настроить видеокарту на более высокое быстродействие в играх Direct3D или OpenGL. В Direct3D оптимизация дает весьма ощутимое увеличение быстродействия, однако пользоваться этой утилитой достаточно неудобно – после смены установок требуется перезагрузка системы.

Производительность карты в Direct3D достаточно высокая, и даже при выключенной оптимизации ATI Xpert 128 показывает быстродействие на уровне плат с Riva TNT. Включение оптимизации дает заметный прирост показателей, причем выигрыш растет с увеличением разрешения. В OpenGL-играх (Quake II) на средних разрешениях Xpert 128 работает чуть медленнее, чем Riva TNT, а на высоких – выходит вперед. В 2D-графике во всех исследованных нами режимах скорость работы и качество изображения просто отличные. Здесь Rage 128 несколько превосходит Riva TNT, у которой на высоких разрешениях и частотах регенерации картинка становится немного размытой.

Одновременно с Xpert 128 в апреле в продаже появятся еще три модели плат, основанные на чипсете Rage 128. Модель **Rage Fury** с 32 MB видеопамяти будет предназначена, в основном, для серьезных игроков, а **Rage Magnum** станет мощной полупрофессиональной картой также с 32 MB памяти и встроенным аппаратным DVD-декодером. Заявлено и о подготовке комплексной платы, оснащенной TV-тюнером, которая получит название **All-in-Wonder Pro 128**. Эти три видеокарты будут достаточно дорогими, а стоимость Xpert 128 ожидается средней.

ПОДВОДЯ ИТОГИ

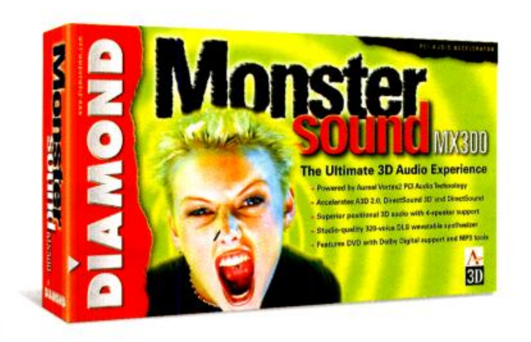
Если самым важным критерием при выборе 3D-ускорителя для вас является цена, то владельцам ПК с процессорами Celeron или Pentium II лучше всего подойдет одна из видеокарт на базе чипсета Intel i740. Эти карты достаточно производительны, обеспечивают высокое качество изображения, без проблем работают на материнских платах со Slot 1 (и Socket 370). А вот пользователям систем с процессорами для Socket 7 (Pentium, AMD, IBM/Cyrix или IDT) сперва необходимо убедиться в совместимости чипсета их материнской платы с 3D-акселератором от Intel. Если ваша материнская плата не сможет работать с i740, обратите внимание на ASUS 3DexPlorer V3000 на базе Riva 128. По характеристикам эта карта примерно соответствует видеоадаптерам с чипсетом от Intel, но зато без особых проблем работает на всех материнских платах. Данная плата существует как в AGP-, так и PCI-вариантах, однако последние на сегодняшний день являются большим дефицитом.

Если вы ищете высокопроизводительный видеоадаптер, но при этом стремитесь уложиться в ограниченный бюджет, то оптимальным выбором будет плата на основе S3 Savage3D. Что касается самой модели, то рассмотренные нами ViewTop Titan 5000 и ASUS AGP-V3100 примерно равноценны. Кстати, для домашнего ПК будет очень полезно приобрести плату с разъемами для подключения телевизора и видеомагнитофона – это существенно расширит возможности вашего компьютера.

Среди высокоуровневых игровых видеокарт лучшими претендентами на покупку будут платы с чипсетами 3Dfx Voodoo Banshee и NVidia Riva TNT, причем первые несколько дешевле, зато вторые слегка опережают их по производительности и реализуют некоторые дополнительные функции ускорения трехмерной графики. При выборе 3D-акселератора на базе Banshee стоит обратить внимание на плату ViewTop Vulcan B от Britek Electronics, а среди продуктов, использующих Riva TNT, можно порекомендовать ASUS AGP-V3400TNT, которая при небольшой цене имеет достаточно высокие качество и производительность. И опять-таки, не стоит пренебрегать разъемами для подключения телевизора и видеомагнитофона. ■

MX300: окружение звуком

Сергей Светличный



Сегодня мы расскажем о новой звуковой карте производства Diamond Multimedia, поддерживающей технологию трехмерного позиционируемого звука – Monster Sound MX300, которую многие специалисты вполне заслуженно называют лучшей аудиокартой для игр и мультимедийных развлечений.

Итак, что же она собой представляет? MX300 – плата, рассчитанная на установку в слот PCI, что облегчает ее конфигурирование, а также повышает общую производительность. Не секрет, что старые платы, работавшие через шину ISA, не являлись устройствами Plug-and-Play, иными словами, операционная система была не в состоянии корректно их опознать. В результате процедура инсталляции каждой такой карты зачастую была намного сложнее, чем это описывалось в инструкции. С PCI-слотом подобных проблем не возникает – Windows обнаруживает новое устройство и грамотно устанавливает предложенные пользователем драйверы, при этом вся процедура занимает несколько минут.

MX300 поддерживает синтез звука по волновой таблице. Это дает возможность домашнему пользователю прослушивать музыку в формате MIDI с качеством звука более высоким, чем даже у Audio CD. Важной характеристикой звуковых карт является количество одновременно воспроизводимых голосов. Для MX300 их число составляет 320, что больше, чем у прежнего лидера – Creative SoundBlaster Live!, поддерживающего «всего» 256 голосов. Кроме того, с помощью различных спецэффектов, например задержки звука, имитации звучания в помещениях (комната, кабинет, зал), можно добиться потрясающего реализма, с которым не сравнится ни один компакт-диск.

Однако основным достоинством MX300, несомненно, является трехмерное звучание, реализуемое с помощью таких технологий, как DirectSound3D, Aureal 3D (A3D), Aureal 3D 2.0 (A3D 2). Из современных стандартов не поддерживается только фирменная разработка Creative Labs – Environmental Audio eXtensions, или сокращенно EAX, которая используется в Sound Blaster Live!. Ее эмуляция обещана в одной из следующих версий драйверов для MX300, так что придется немного подождать.

Сразу следует оговориться, что трехмерный звук применяется только в играх, а при просмотре фильмов на DVD, прослушивании музыки, как из MIDI-файлов, так и с CD воспроизводится обычное стерео. При проигрывании DVD-дисков в MX300 реализуется специальный режим микширования шестиканального звука в стандарте AC-3 (5 колонок плюс 1 сабвуфер) в четыре канала, для воспроизведения на четырех колонках. При этом сигнал, выводимый на пятую колонку (фронтальную, находящуюся прямо перед слушателем), имитируется с помощью двух передних акустических устройств. Звук получается по-настоящему трехмерным и окружает зрителя, позволяя «с головой окунуться» в происходящее на экране. По сути, пользователю предоставляется полноценный домашний театр за минимальную цену. Однако для нашего соотечественника, не избалованного обилием фильмов на DVD, гораздо более актуальной будет реализация трехмерного звука в играх.

MX300 предусматривает следующие варианты подключения акустической системы: одна пара колонок и наушники или две пары колонок. Для этого на плате имеются два линейных выхода. Если устанавливается только одна пара, то она подключается к первому выходу, наушники – ко второму. Это действительно имеет значение, поскольку для каждого варианта существует свой алгоритм обработки звука. Единственный недостаток, с точки зрения рядового пользователя, это – невозможность подключения к MX300 пассивных колонок. Однако в системе все должно быть сбалансировано, и подключать к позолоченным разъемам этой звуковой карты низкокачественные пассивные колонки – своего рода кощунство.

Основное достоинство MX300 состоит в том, что эта карта может имитировать трехмерный звук не только на четырех акустических устройствах, но и на двух благодаря использованию специальной технологии Head-Related Transfer Functions (HRTF). С ее помощью удается изобразить перемещение источника звука не только в горизонтальной плоскости, но и в вертикальной. Конечно, поверить в это трудно, но задумайтесь над следующим фактом: человек способен однозначно позиционировать источник звука в пространстве с помощью пары ушей. Так почему же невозможно обратное? В пользу этого аргумента говорит и то, что многие обладатели MX300 предпочитают играть именно в наушниках, считая, что только такой способ подключения обеспечивает подлинно трехмерное звучание.

Однако удачная технология – это только полдела, без поддержки со стороны разработчиков игр она будет мертва. Опыт показывает, что для того чтобы аппаратная новинка получила массовое признание, ей требуется найти свое применение в большом количестве популярных программ, иначе она будет оставаться дорогой и совершенно бесполезной игрушкой. Что касается MX300, то она, кроме действительно нового и пока не получившего широкого распространения стандарта A3D 2.0, поддерживает более старые и признанные технологии A3D 1.0 и DirectSound3D, которые уже используются во многих продуктах. Так что услышать объемный звук можно не только в демонстрационных программах да одном-двух реальных продуктах, как это обычно бывает с новыми технологиями, но и в более чем сотне игр – хитов этого и прошлого года.



Но полностью раскрывает свои возможности MX300 пока только в сверхпопулярной игре прошлого года – Half-Life. Именно в ней можно услышать великолепную имитацию распространения звука в закрытых помещениях, при которой учитывается буквально все: размеры и планировка комнат, наличие преград на пути распространения звука, материал, из которого сделаны стены, и многое, многое другое. В итоге получается непередаваемое ощущение присутствия, недоступное при использовании обычного стерео.

Да, A3D 2.0 обладает невероятным потенциалом, и это вселяет надежду, что в ближайшем будущем нас ждет огромное количество великолепных игр с поддержкой этой технологии.

Ориентировочная цена в Киеве – $85.

Продукт предоставлен фирмой «OKTA»: тел. (044) 516-5879

Компьютерный видеомонтаж: делаем свой первый фильм

Сергей Галушка

Еще лет десять тому назад во многих семьях существовала такая традиция. Во время каких-либо торжеств или именин, чтобы хоть как-то развлечь гостей, уныло позевывающих на диване в ожидании угощения, из старых шкафов и письменных столов доставались тяжеленные альбомы с чуть пожелтевшими или выцветшими фотографиями. «Это мы – в Крыму... Это – мой дядя, папа, дедушка, бабушка. А вот и я сам, без штанов, нечего смеяться, в таком возрасте это не страшно. А вот и мой горшок». Вначале гости смотрели, удивлялись, задавали вопросы, но по прошествии некоторого времени это занятие их начинало утомлять, и собравшихся клонило ко сну. Сегодня нечто подобное происходит с видеофильмами. «Хотите посмотреть сюжет о том, как я отдыхал в Италии?» – спрашивает радушный хозяин. «Конечно!» – отвечают ему льстивые гости. И начинается... Долгие однообразные видеофрагменты, незнакомые люди, весело машущие вам с экрана. Как же попытаться создать из всех этих нудных сюжетов динамичный и интересный фильм, который понравится не только вам, но и окружающим. Поверьте, возможностей для этого сегодня существует очень много. И главная из них реализуется благодаря домашнему ПК.

С помощью программ видеомонтажа можно легко и просто обработать весь отснятый материал, выбрать из него самые интересные сюжеты, обеспечить плавные переходы между ними со всевозможными компьютерными спецэффектами, прокомментировать их титрами и голосом, наложить приятный музыкальный фон. Причем сам процесс создания своего собственного видеофильма очень занимателен, не говоря уже о том, что результат может превзойти самые смелые ожидания.

Что для этого нужно? Если на видеокарте имеются разъемы для подключения видеомагнитофона (так называемые Video-In и Video-Out), то ваш компьютер, в принципе, уже можно использовать в качестве простейшей домашней студии видеомонтажа. Кстати, такими разъемами сегодня снабжаются многие видеоадаптеры, ориентированные на использование дома. Первый видеофильм я создал, имея в своем распоряжении подобную плату ASUS AGP-V3000, установленную в ПК с процессором Celeron 300A и 64 MB памяти.

Следующим шагом в совершенствовании вашей домашней видеостудии может стать приобретение специальной платы нелинейного монтажа. Но об этом мы расскажем чуть позже. А сейчас давайте рассмотрим одну из наиболее популярных программ, которые применяются для изготовления видеофильмов, сравнимых по качеству с профессиональными.



ULEAD VIDEOSTUDIO 3.0

Ulead VideoStudio, как и все продукты этой компании, имеет интуитивно понятный, дружественный интерфейс, к которому быстро привыкаешь. Пробная версия данной программы (20 MB) доступна на Web-сервере компании Ulead (www.ulead.com). Но для первого знакомства с этим замечательным продуктом она вполне подходит.



Все этапы работы по созданию фильма домашней видеостудии от Ulead совпадают по названию и по порядку с пунктами меню в верхней строчке окна программы. Рассмотрим их в той же последовательности.



Помните также, что если на несколько секунд задержать курсор мыши над тем или иным объектом интерфейса видеостудии, то рядышком в небольшом окошке на желтом фоне высветится его название.

Шаг первый – Start: производим настройку

После загрузки Ulead VideoStudio 3.0 вы можете либо открыть уже существующий проект видеофильма, либо создать новый. С самого начала необходимо задать формат и параметры создаваемого видеофайла. Выбор здесь большой: от *Microsoft AVI Files* с 24-битовой глубиной цвета, разрешением 320 × × 240, частотой кадров 30 fps и 16-битовым стереозвуком PCM, дискретизированным с частотой 44 100 Hz, до *MPEG Files* с теми же глубиной цвета и частотой кадров, но уже с разрешением 352 × 240 и с несколько другими характеристиками звука.



Далее, щелкнув на круглой кнопке с буквой G (от англ. слова Global), необходимо настроить все глобальные характеристики при работе с видеостудией в данном сеансе. В первую очередь следует указать ту плату, через которую бу-

дет выполняться захват видео. Она отмечена жирной точкой. В этом меню также доступен для изменения ряд других свойств программы. Например, выбрав пункт Preferences..., можно ограничить объем дискового пространства, выделяемого для монтажа видеосюжетов, поменять расположение временных файлов (по умолчанию C:\Windows\Temp), а также изменить еще ряд других показателей.

Шаг второй – Capture: захватываем видео

Далее можно приступать непосредственно к захвату видео. Для этого щелкнем на пункте главного меню *Capture*. На этом этапе прежде всего необходимо задать частоту захвата кадров (можно принять значение, заданное по умолчанию, – 30 fps). С помощью кнопки *Video menu* (на ней изображена шестеренка) сначала настроим форматы всех составляющих частей видеосюжета. Выбрав пункт *Video Format*, в зависимости от объема свободного дискового пространства, зададим необходимый коэффициент сжатия видео. Конечно же, это будет сказываться и на качестве захваченных фрагментов, поэтому слишком больших значений задавать не следует, лучше уж постараться высвободить больше места на винчестере. Щелкнув в *Video menu* на пункте *Video Source*,



приведем настройки в соответствие с параметрами источника видео (например, видеомагнитофона или видеокамеры). В появившемся диалоговом окне вы можете выбрать формат сигнала – *Composite*, *S-Video* или *Internal*, а также систему цветности – *PAL*, *SECAM* или *NTSC*. Здесь же можно отрегулировать яркость, контрастность, резкость и цветовую насыщенность захватываемого изображения. Выбрав в *Video menu* пункт *Video Display*, мы задаем качество (высокое, среднее или низкое), в котором видео будет отображаться на экране студии. Это влияет только на скорость воспроизведения захваченного видео. И наконец, щелкнув на пункте *Audio Format*, можно указать источник захвата звука (например, диск Audio-CD), а также задать используемый аудиоформат и другие атрибуты.

Когда выполнены все настройки, можно переходить непосредственно к захвату видеофрагментов. Для запуска данного процесса необходимо щелкнуть на кнопке *Capture Video*. После этого в появившемся окошке с предупреждением щелкнем на кнопке *OK*. Начинается захват видео. Продолжительность записанного фрагмента высвечивается слева в специальном поле. Нажав клавишу *Esc* в нужном месте, мы прервем этот процесс. Чтобы захватить отдельный кадр, необходимо щелкнуть на кнопке *Capture Image* с изображением фотоаппарата.

Шаг третий – Storyboard: размещаем в нужном порядке

Обратим внимание на то, что все захваченные фрагменты тут же отображаются на специальной монтажной площадке в нижней части экрана. Здесь же их можно размещать в произвольном порядке, перетаскивая мышью в нужное место, или отправлять в корзину в случае ненадобности. С помощью небольшого переключателя *Switch to Storyboard mode* можно отображать эту площадку в виде «киноленты», на которой отдельные фрагменты будут представлены небольшими кадриками, или в виде набора отдельных дорожек (слоев) с временными метками для видео, звука, музыки и голоса.

Итак, самое главное на этом этапе – разместить захваченные фрагменты в нужной последовательности. При необходимости можно просмотреть каждый из них на экране студии, а также, воспользовавшись шкалой времени на монтажной площадке, задать точную продолжительность воспроизведения данного сюжета. По сути, на этом шаге мы монтируем фильм, а все последующие служат лишь для того, чтобы наложить необходимые эффекты.

Шаг четвертый – Effects: наложение эффектов

Для наглядности нижнюю панель с помощью переключателя *Switch to Storyboard mode* представим в виде киноленты с отдельными кадриками. Как видим, между ними есть свободное пространство. В правой части экрана находится выпадающее меню, из которого мож-



но выбрать желаемую группу цифровых эффектов. По небольшим анимированным пиктограммам, которые высветятся в окошке чуть ниже, можно легко судить о том, как подействует каждый из эффектов. Выберем тот, который понравился нам больше всего, и с помощью мыши перетащим его в промежуток между соответствующими видеофрагментами на монтажной площадке.

В овальном окошке слева можно несколько усилить или ослабить интенсивность выбранного эффекта, определить его продолжительность, задать направление действия и некоторые другие его свойства. Аналогично такие схемы перехода назначим для всех пар видеофрагментов.

Шаг пятый – Title: создание титров

Конечно же, любой профессиональный видеофильм не может обойтись без титров. Из них мы узнаем, в первую очередь, о его авторах – режиссере и операторе, о главных действующих лицах, о киностудии, на которой была



снята данная видеолента. Иногда титры помогают зрителю глубже вникать в сюжет фильма, служат для определения места и времени событий и т. д. Ulead VideoStudio 3.0 предлагает нам богатые возможности по созданию титров.

Для того чтобы снабдить свое творение титрами, щелкнем в овальном окошке слева на кнопке с изображением большой буквы «Т». На основном экране студии высветятся рамка и мигающий курсор, и вы сможете набрать необходимый текст. После щелчка на кнопке с буквой «Т» пиктограммы набранных титров появляются в правой части экрана. С помощью мыши каждая из них легко перемещается в любое место на монтажной площадке. В овальном окошке слева можно выбрать размер и цвет шрифта для титров, задать его выравнивание, начертание, время, которое они будут отображаться на экране. Кроме того, вы можете определить способ их появления в кадре, например выезд слева или справа и т. д. Титры, равно как и любой другой объект в видеостудии, можно удалять, перетаскивая соответствующие пиктограммы в корзину.

Шаг шестой – Voice: голос за кадром

Помните знаменитый голос за кадром в легендарном фильме «Семнадцать мгновений



весны». Свой шедевр вы также можете снабдить любыми голосовыми комментариями. Подсоединим к компьютеру соответствующим образом микрофон, щелкнем на кнопке с серой точкой посередине и запишем необходимые речевые фрагменты. Пиктограммы записанных файлов высветятся в правой части экрана. Затем с помощью мыши поместим их на монтажную площадку. Здесь можно отрегулировать не только их продолжительность, но и громкость по отношению к фоновой музыке. Таким образом, у вас сейчас имеется реальная возможность превзойти успех 12-серийного хита семидесятых.

Шаг седьмой – Music: наложение фоновой музыки

Как известно, музыка всегда оказывает на человека определенное воздействие. С помощью специально подобранной мелодии или песни можно создавать прекрасную атмосферу для того, чтобы зритель лучше воспринял всю глубину замысла вашего фильма. В данной программе имеется возможность не только записывать музыкальные фрагменты прямо с диска Audio-CD или с линейного входа звуковой карты, но и пользоваться уже готовыми аудиофайлами. Запись музыки производится аналогично голосу: щелкаем на кнопке с точкой, записываем необходимые музыкальные фрагменты, файлы которых отображаются пиктограммами в правой части экрана, мышью перетаскиваем их в нужное место на монтажной площадке, а затем осуществляем регулировку их громкости по отношению к голосу за кадром и продолжительности воспроизведения.

Шаг восьмой – Finish: рендеринг

Это самый продолжительный этап, но он не требует вашего активного участия. Весь проект в данный момент еще не представляет собой нечто цельное, а напоминает некий торт «наполеон», который состоит из слоев видео, титров, голоса за кадром и фоновой музыки (кстати, именно поэтому данный монтаж называется нелинейным, в отличие от линейного, где таких слоев не существует). Для того чтобы ваш фильм переписать на видеомагнитофон, все слои необходимо «склеить» воедино. Этот процесс в данном случае и называется рендерингом. Запустить его можно, щелкнув на кнопке с изображением четырех маленьких стрелочек по углам. В ходе этого процесса программа просматривает каждый кадр нашего будущего видеофильма и «склеивает» воедино все соответствующие слои. Рендеринг занимает довольно много времени, и для его осуществления на диске необходимо иметь большой запас свободного места. Это зависит от количества видеофрагментов, титров, музыки, сложности спецэффектов. Например, рендеринг моего первого фильма, состоящего из трех видеофрагментов длительностью около десяти минут каждый, на ПК с процессором Celeron 300A и 64 MB ОЗУ занял примерно три часа, хотя титров и различных спецэффектов было не очень много. Ничего не поделаешь, как известно, красота требует жертв, в данном случае – времени. Но, к счастью, компьютер может делать это сам, без участия пользователя. Поэтому вы можете спокойно запустить этот процесс и отправиться на прогулку или лечь спать. После рендеринга полученный фильм можно записать на видеомагнитофон и тиражировать свой шедевр среди знакомых и друзей, которые, несомненно, смогут создать вам хорошую рекламу, и вы, возможно, начнете карьеру известного режиссера.

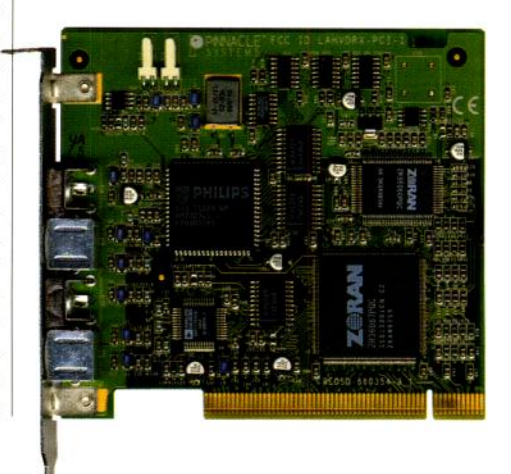
Если же щелкнуть на клавише с изображением бобины для кинопленки в овальном окне слева, то можно создать файл с расширением *.avi. Этот процесс также включает в себя рендеринг.

ПЛАТА НЕЛИНЕЙНОГО ВИДЕОМОНТАЖА – MIROVIDEO STUDIO DC10PLUS

В описанном выше способе создания домашних видеофильмов есть два недостатка. Первый: не у всех видеоплат имеется вход композитного сигнала (чтобы подключать видеомагнитофон). Второй: качественный захват видео без аппаратной поддержки M-JPEG-кодирования требует довольно мощного компьютера. И здесь неоценимую услугу могут сыграть платы нелинейного монтажа, которые в последнее время заметно подешевели.



Одну из таких плат – miroVideo Studio DC10plus, которая становится все более популярной на украинском рынке, мы и решили рассмотреть в данной статье. Она содержит четыре разъема для входов/выходов VHS и SVHS. На самой карте расположены два основных чипа – для аппаратного M-JPEG-кодирования/декодирования сигнала. Ее инсталляция не должна вызвать особых затруднений. Плата устанавливается в свободный слот PCI, автоматически обнаруживается Windows 95/98, а затем с прилагающегося CD-ROM для нее устанавливаются специальные драйверы.





Кроме того, данная карта комплектуется программой Studio DC10plus, на которой мы и хотели бы остановиться чуть подробнее, сравнивая ее возможности с Ulead VideoStudio 3.0. Итак, весь процесс монтажа фильма с помощью этой программы делится на три больших этапа.

Этап первый – Capture: захват видео

Точно так же, как и в Ulead VideoStudio 3.0, сначала необходимо создать новый проект



видеофильма, а затем произвести настройки – выбрать соответствующий сигнал (Composite, S-Video), систему цветности, коэффициент сжатия аудио- и видеоданных и т. д. Для этого следует нажать кнопку *Settings...* Затем в дополнительном окошке, открывающемся в нижнем левом углу экра-



на, отрегулируем яркость, контрастность, резкость и цветовую насыщенность изображения, а в правом нижнем углу осуществим соответствующие настройки для звука.

В отличие от Ulead VideoStudio 3.0, в данной программе в центральном нижнем окошке постоянно отображается диаграмма распределения свободного и занятого пространства на жестком диске, по которой видно, сколько места у вас осталось. В случае необходимости можно тут же вызвать удобный файловый менеджер и удалить ненужные файлы.

Более того, в зависимости от качества записываемого видео (этот параметр можно задать одной из четырех кнопок группы *Quality*) на имеющееся свободное место на жестком диске могут помещаться видеофрагменты разной продолжительности. В каждом случае ее значение будет автоматически рассчитано и выведено в центре окошка с диаграммой.



Далее щелкаем на кнопке *Start Capture* и начинаем захват видео. В правом верхнем окне отображается длительность записанного фрагмента. После того как вы прервете захват, то, в отличие от Ulead VideoStudio 3.0, видеофрагмент автоматически начнет разделяться на сюжеты, соответствующие времени их непрерывной съемки. Границы сюжетов определяются с помощью специального алгоритма, называемого SmartCapture. Есть возможность повлиять на этот процесс, нажав клавишу *Esc*. В появившемся диалоговом окне выберем *Scene*, если необходимо определять все сюжеты; *X Second* – при желании изменить интервал генерирования сюжетов и *None*, чтобы отказаться от режима автоматической разбивки.



Все выявленные сюжеты представляются в виде пиктограмм в специальном альбоме. Здесь же можно осуществлять их покадровый просмотр. По окончании этапа захвата всех нужных для вашего будущего фильма видеофрагментов можно приступать непосредственно к монтажу.



Этап второй – Edit: монтаж видеофильма

Первым делом необходимо разместить отдельные сюжеты в нужном порядке. Для этого с помощью мыши перетаскиваем пиктограмму каждого из них на отведенное место в окне монтажной площадки. Затем начинается творческий, а следовательно, самый интересный процесс оформления вашего фильма.



Щелкнув на закладке *Transitions* в Альбоме, мы получим доступ к той его части, в которой собраны всевозможные компьютерные спецэффекты для перехода между сценами. В отличие от Ulead VideoStudio 3.0, трехмерных эффектов вы здесь не обнаружите, зато двумерные – на любой вкус. С помощью мыши любые понравившиеся из них перетащите в места переходов между сюжетами. Воспользовавшись кнопками в правой части горизонтальной полоски, разделяющей экран на две половины, можно также переключать вид монтажного окошка. Оно может выглядеть как кинолента, совокупность слоев с временной шкалой или специальная таблица. Не забывайте, что благодаря временной шкале вы можете точно задать продолжительность спецэффекта, равно как и самой сценки.

Интересная особенность программы Studio DC10plus: выделив на монтажной площадке необходимый фрагмент, а затем щелкнув на кнопке с изображением закрытого чемоданчика, расположенной справа на центральной полосе, мы высветим специальное окно, в котором сможем произвести ряд действий над данной сценой – с точностью до кадра вырезать необходимый фрагмент, создать поясняющие титры, наложить музыкальный фон, записать голос за кадром и другие. Но я подчеркиваю, что все это будет касаться только выделенной сцены.

Особенно хотелось бы остановиться на создании титров. Кроме большого альбома заготовок с титрами на английском языке, в Studio DC10plus существует специальная программа TitleDeco, с помощью которой можно создавать свои собственные надписи. Программа очень проста в использовании, однако позволяет придавать титрам объем, деформировать буквы, задавать хорошо продуманные гаммы цветов. По количеству различных спецэффектов, применяемых к тексту, она может сравниться с известными графическими пакетами. Единственное, чего нельзя сделать в Studio DC10plus, в отличие от Ulead VideoStudio 3.0, – это создать движущиеся титры.



Щелкнув в альбоме на закладке, на которой нарисована пиктограмма громкоговорителя, мы снабдим свое творение целым рядом готовых звуковых фрагментов – криком птиц, мычанием коровы, лаем собак и т. д. Здесь также имеется возможность создать свой собственный звуковой файл и его пиктограмму поместить в альбом.

Этап третий – Make Movie: соединяем вместе

Щелкнув в этом экране на Make Video, мы запускаем процесс рендеринга. Опять-таки очень удобно, что перед глазами всегда находится диаграмма, наглядно демонстрирующая, сколько осталось свободного места на жестком диске. По завершении этой процедуры ваш фильм будет готов.

Как уже отмечалось выше, процесс создания собственных видеофильмов очень увлекателен и довольно прост. Сегодня вы сделали всего лишь первые шаги в этот удивительный мир творчества и неограниченных возможностей.

Цена платы miroVideo Studio DC10plus в Киеве – $390.
Предоставлена фирмой «Мультимедийные системы»: (044) 271-3459

Научитесь работать с ПК:

Анатолий Ананьев

Системный блок и клавиатура
Файл и файловая система
Windows 95/98
Удобные файловые менеджеры



Не все с детства играют с компьютерами. Многие из нас выросли без ПК и лишь теперь ощутили необходимость соприкоснуться с ними. Поэтому не нужно стыдиться того, что нам придется изучать самые простые вещи. Мы должны пройти этот путь именно для того, чтобы у наших детей с этим вопросом не возникало никаких затруднений. Нынешнее поколение преподавателей еще помнит, как покупали вычислительную машину. Во двор института въезжали грузовики, из них выгружали контейнеры с металлическими шкафами, которые затем расставляли в специально отведенном просторном машинном зале, затем соединяли кабелями, проложенными под фальшполом, отгораживали отдельные отсеки, где размещались накопители на магнитных дисках. По утрам на работу в машинный зал выходила бригада: сменный инженер, системный оператор, начальник машины – все в белых халатах...

Сегодня, покупая компьютер, мы грузим в легковой автомобиль несколько небольших коробок. Но возможности этой техники намного превышают мощности старых «шкафов». Что же случилось? Произошла очередная научно-техническая революция, в которой самый впечатляющий скачок связан с технологиями создания очень маленьких по размерам устройств. Микросхемы, дисковые накопители – вся эта сверхточная техника, помещаясь в одном небольшом корпусе, позволяет в сотни раз повысить скорость работы вычислительных узлов и во столько же раз увеличить объемы хранимой и обрабатываемой информации. Предел пока еще не достигнут.

Итак, после приобретения компьютера на вашем столе появятся как минимум три предмета: системный блок, монитор и клавиатура. Вы можете дополнительно приобретать по своему выбору и присоединять различные другие устройства, например мышь, принтер, сканер, джойстик, но сам по себе компьютер как вычислительный операционный агрегат со своими хранилищами информации – это системный блок плюс монитор плюс клавиатура, которая необходима для того лишь, чтобы получать от нас указания и отвечать на них результатами на экране монитора.

Системные блоки бывают разных размеров и пропорций, но во внешнем оформлении различаются незначительно – как правило, декоративными деталями. Внутри они тоже похожи. Основной узел системного блока – это главная (системная или материнская) плата, на которой расположена вся вычислительная часть компьютера. Именно там находится микросхема процессора, выполняющего арифметические и логические операции под управлением программы. Здесь же размещены микросхемы оперативной памяти, куда загружается выполняемая программа вместе с необходимыми ей данными. Внутри системного блока отдельно закреплен жесткий диск – постоянное хранилище программ и данных.

Процесс работы компьютера состоит в загрузке нужной программы из хранилища в оперативную память и выполнении команд программы, которые процессор поочередно выбирает из ОЗУ.

Решив свою задачу, программа должна позаботиться о том, чтобы результаты работы, если они представляют ценность, были сохранены на постоянном дисковом накопителе, потому что при выключении компьютера вся информация, содержащаяся в оперативной памяти, безвозвратно утрачивается.

КАК ЖЕ МЫ УПРАВЛЯЕМ КОМПЬЮТЕРОМ?

Знаете, как это было раньше, со «шкафами»? С утра приходил инженер или оператор, включал вычислительную машину, проверял функционирование отдельных «шкафов» и работоспособность системы в целом. Сегодня, щелкнув выключателем на лицевой стенке системного блока, через минуту мы можем начинать работать на компьютере. Все необходимые проверки своей работоспособности компьютер выполняет сам автоматически, поэтому средств управления на системном блоке предельно мало. На его лицевой стенке обычно находятся лишь выключатель питания компьютера, кнопка с надписью Reset (сегодня ее часто делают очень маленьких размеров, и нажать ее можно, например, кончиком стержня авторучки) и пара крошечных индикаторов.

ПК – сложный аппаратно-программный комплекс. Современные компьютеры отличаются высокой надежностью, но иногда и в их работе могут возникнуть сбои. Так, например, при перебоях электропитания, а чаще из-за каких-либо программистских промахов в оперативной памяти компьютера выходит из строя автоматически загруженное в начале работы стандартное программное обеспечение (ПО), которое управляет компьютером в целом. В этом случае лучше не щелкать выключателем питания, а нажать кнопку Reset (перезагрузка). Операционная система вновь будет загружена с дискового накопителя, где она постоянно хранится, в оперативную память, позволяя нам начать все сначала.

И, по сути, больше на системном блоке нечем управлять. После включения компьютера светящийся индикатор Power свидетельствует о нормальной подаче напряжения, а крошечное окошко с надписью HDD (Hard Disk Drive) подсвечивается в те моменты, когда процессор обращается к накопителю на жестком диске. Это позволяет, в частности, при длительных паузах в работе компьютера судить о том, работает ли процессор, обмениваясь данными с жестким диском, или «уснул» в результате сбоя.

Но чаще всего, протягивая руку к системному блоку, мы тянемся не к кнопкам, а к узкому щелевому проему, в который вставляются дискеты. Внутри блока в этом месте находится дисковод. Вообще существовало

два типоразмера дискет: диаметром 5,25 и 3,5 дюйма. Первый из них сегодня практически не применяется, поэтому его место в современных ПК занял привод для чтения компакт-дисков (CD-ROM). К сожалению, в компьютерной технике соблюдается неудобная для нас традиция все считать в дюймах (1 дюйм = 2,54 см) – и размер экрана мониторов, и размер листов бумаги.

Дискеты служат для того, чтобы можно было переносить информацию с одного компьютера на другой, а также сохранять на них такие программы и данные, которые должны остаться «в живых» при любых самых невероятных сбоях компьютера. Конечно, на 3,5-дюймовой дискете много информации не поместится, поэтому через некоторое время их, возможно, заменят более совершенные сменные диски.

Обычная работа состоит в том, что вы, изготовив на компьютере что-то ценное (фрагмент программы или текст договора о сотрудничестве), копируете сделанное с жесткого диска на свою личную дискету. Теперь можно не бояться, что кто-то в ваше отсутствие повредит или уничтожит нужную информацию, да и вообще работу с таким документом можно продолжить и в другом месте, где есть подходящие условия. Скопируйте нужный файл с дискеты на жесткий диск и работайте.

Очевидно, что, поскольку системный блок компьютера работает «сам по себе», а монитор лишь пассивно отображает выходную информацию, наш основной инструмент, с которым приходится иметь дело, это – клавиатура, и с ней мы должны обращаться умело.

ЕЕ ВЫСОЧЕСТВО КЛАВИАТУРА!

За каким бы из современных компьютеров вы ни оказались, клавиатура будет «родной» для вас, если вы однажды с ней разобрались. При первом взгляде на нее теряешься – сотня клавиш с непонятными надписями. Тем не менее привыкнуть к ней довольно просто, нужно лишь усвоить несколько простых навыков, а в дальнейшем сочетать свою интуицию с внимательным чтением подсказок на экране монитора.

Единство и борьба «двух противоположностей»

По сути дела, на клавиатуре имеются две основные клавиши: Enter (войти) – самая большая по размеру клавиша угловатой формы и Esc (escape – убежать) – отдельная клавиша в левом верхнем углу. Клавиша Enter ассоциируется у нас с позитивным намерением, со словами «да», «хочу», «приказываю выполнить», клавиша Esc – с отказом: «нет», «не буду», «вернемся назад», «откажемся от выполнения».

Давайте сразу запомним первое очень важное положение. Почти все клавиши, независимо от того, что на них написано, не вызывают какой-либо предопределенной реакции компьютера, а обрабатываются программами (в том числе и операционной системой) так, как того захотели программисты. Представьте себе, что какое-то приложение в ответ на нажатие клавиш Enter и Esc будет делать не то, что общепринято, а наоборот. Но, во-первых, разработчика, написавшего такую программу, станут подозревать в дурных наклонностях. А во-вторых, и это гораздо важнее, такую программу, если только она не сверхгениальная во всех остальных отношениях, никто не купит. Все стараются создавать такие программы, чтобы ими было легко пользоваться либо по интуиции, либо по уже сложившимся общеизвестным правилам и традициям. Именно в этом смысле можно рассказать, какие действия вызывает нажатие каждой клавиши.



Клавиша Enter: «приказываю выполнить»

Клавиша Esc: «отказ от выполнения»



Современные программы составляются так, чтобы нужно было вводить как можно меньше команд с клавиатуры. Программы стараются угадать ваши вероятные намерения, предлагают меню, содержащее всевозможные команды управления программой, а ваше дело – выбрать нужную из них и нажать либо Enter, либо Esc, если вы засомневались в своих действиях.

Работая на компьютере, мы так часто нажимаем эти клавиши, что и руки свои располагаем соответствующим образом: левая у торца клавиатуры способна средним пальцем достать до клавиши Esc, а правая очень удобно ложится на клавиатуру так, что Enter оказывается под указательным пальцем. Те, кто пытается обойтись одной рукой, производят такое же профессиональное впечатление, как машинистка, которая тычет одним пальцем в клавиши пишущей машинки.

«Пишущая машинка»

Теперь обратимся к клавиатуре в целом. Она четко разделена на группы клавиш. Самая большая из них занимает середину и левую нижнюю часть клавиатуры и напоминает по виду обычную пишущую машинку. Даже широкая клавиша внизу так же, как в печатных машинках, делает пробел.

Еще два важных момента, на которые следует обратить внимание. Во-первых, работая с любой программой, вы по ходу дела либо управляете ею, заставляя нажатием известных вам клавиш выполнять какие-то действия, либо по запросу программы сообщаете ей (вводите с клавиатуры) нужные данные: имена, числа, даты. В тех случаях, когда программа ожидает от вас ввода данных, на экране подсвечивается курсор – мигающая полоска, которая показывает место, куда будет помещен символ от нажатой клавиши. Вы нажмете клавишу, символ отобразится на экране, и полоска сместится на одну позицию вправо так же, как в пишущей машинке сдвигается каретка, освобождая место для ввода следующего символа.

Во-вторых, для того чтобы вводить с клавиатуры буквы украинского, русского или английского алфавитов, нужно выяснить, с помощью каких клавиш ваша клавиатура будет переключаться из режима латинских букв в кириллицу, и наоборот.

Допустим, вы выбрали режим латинских символов либо кириллицы, на экране мигает курсор, вы работаете с той частью клавиатуры, которую мы назвали клавиатурой пишущей машинки. Большая часть этой клавиатуры вам понятна: на белых клавишах изображены черные латинские буквы, почти всегда другим (красным) цветом нанесены изображения соответствующих букв кириллицы, цифры, знаки +,-,*,\,/,#,$,%, различные скобки, знаки препинания. Так же, как во всех пишущих машинках, слева и справа в клавиатуре есть клавиша Shift (сдвиг), с помощью которой мы печатаем большие (прописные) буквы. Напечатать большую букву А – значит, нажать Shift + А, напечатать символ ! – нажать Shift + !.

Очередное важное замечание. Если мы пишем, соединяя знаком +, названия двух клавиш, то это означает, что необходимо выполнить прием, хорошо известный профессиональным машинисткам. Так, встретив выражение Shift + А, следует, нажав клавишу Shift, удерживать ее в таком состоянии, при этом легко (у пианистов – стаккато) «толкнуть» клавишу А, после чего отпустить Shift. Таким образом, нажатие первой из указанных в сумме клавиш (это будет касаться не только Shift) должно во времени перекрывать нажатие второй.

И следующее замечание. Мы не зря сказали «толкнуть», «стаккато». Клавиатура работает так, что сразу после нажатия большинства кла-



«Пишущая машинка» для компьютера

виш (в том числе буквенно-цифровых) генерируется одиночный сигнал, затем следует полусекундная пауза, после чего при все еще нажатой клавише этот же сигнал начинает безостановочно повторяться с частотой свыше десятка раз в секунду. Когда-то мы найдем в этом и свое удобство, но пока что здесь скрыто лишь коварство. Нужно, нажав клавишу, успеть отдернуть палец в течение полусекунды, иначе буква А (в данном случае) мгновенно запрудит весь экран. Хотим мы того или нет, но пианистические навыки усвоить придется.

Так же, как и в пишущей машинке, мы можем нажимать на любую, левую или правую, клавишу Shift. При вводе символов результат будет одинаков – пойдут большие буквы и символы верхнего ряда (верхний регистр). Заметим при этом, что компьютер умеет различать все клавиши, в том числе левый и правый Shift, и когда-то нам это пригодится.

Если нам нужно долго подряд набирать прописные буквы, то все время держать нажатой клавишу Shift не придется. Как и в пишущей машинке, здесь есть специальная защелка: «толкнув» клавишу Caps Lock (Caps – верхушки, Lock – фиксатор), мы засветим справа вверху индикатор Caps Lock и надолго переведем клавиатуру в режим верхнего регистра. Каждое нажатие клавиши Caps Lock поочередно переводит клавиатуру в режим то верхнего регистра (прописные буквы и специальные символы), то нижнего (строчные буквы и цифры).

В отличие от пишущей машинки, где одно неверное нажатие клавиши иногда заставляет перепечатывать целую страницу, здесь всегда можно исправить ошибку в любом месте уже набранного текста. Где бы ни находился курсор, он, в принципе, легко перемещается во всех направлениях. Для этого служит отдельно расположенная группа клавиш со стрелками ←, ↑, ↓, →. Подведя курсор к месту ошибки, исправляют символ. Для этого есть два способа.

Первый (Insert – вставить) состоит в том, что каждый вводимый с клавиатуры символ вносится в место расположения курсора, который при этом перемещается вправо, как обычно, но сдвигает вместе с собой правую часть (остаток, «хвост») строки. По сути, строка раздвигается в месте расположения курсора, освобождая позицию для каждого вставляемого символа.



Не забывайте следить за индикаторами

При втором способе (Overwrite – переписать) каждый вводимый символ тоже вносится в место расположения курсора, но заменяет (затирает) символ, прежде находившийся в этом месте.

Чаще всего при вводе текста клавиатура находится в режиме Insert, но мы, выбирая удобный для исправлений режим, переключаем ее из режима в режим нажатиями клавиши Insert (иногда на клавишах пишут сокращенно Ins; она находится в группе Ins, Del, Home, End, PgUp, PgDn).

А как же нам удалить лишний символ в тексте? Для этого служат две клавиши, расположенные неподалеку, но в разных группах: клавиша Del (Delete – удалить) – удаляет символ над курсором и клавиша BackSpace (иногда на этой клавише нарисована лишь стрелка ←) – удаляет символ слева от курсора, подтягивая остаток строки на освободившееся место.

Мы описали действия клавиш, относящихся к вводу текста. Упомянем здесь еще клавишу Tab (табуляция), которая действует так же, как и в пишущей машинке, выполняя курсором отступ от места его положения сразу на несколько позиций вправо.

Конечно же, люди, вовсе не имеющие навыков набора текстов, поначалу будут путаться даже в этих изученных нами клавишах. Здесь важно понять, что есть вещи, которые учить трудно да и не нужно. К ним следует привыкнуть. Поверьте, несколько тренировок по на-



Клавиши управления курсором

бору и исправлению текстов, поначалу медленных, довольно скоро создадут у вас навыки почти рефлекторного использования всех этих клавиш.

Функциональные и «альтернативные» клавиши

На клавиатуре «пишущей машинки» еще остались неизвестными для нас несколько клавиш. Прежде чем мы расскажем о тех, на которых написано Ctrl и Alt, давайте глянем на расположенные в верхнем ряду панели клавиши F1, ..., F12. Это функциональные клавиши. На свете очень мало программ, выполняющих одну-единственную работу. Обычно программа решает множество заданий, поэтому после запуска она ожидает от нас указаний – что же именно сейчас сделать.

Функциональные клавиши придуманы специально для того, чтобы можно было программировать наши указания в форме одного прикосновения к клавише: нажал клавишу F3 – программа делает одно, нажал F7 – делает другое. Понятно, что каждая программа использует эти клавиши так, как захотел разработчик. Стандарт здесь существует только один: клавиша F1 (Help – помощь) вызывает на экран текстовые пояснения по использованию функциональных и других клавиш именно в данной программе. Чаще всего (а в фирменных программах всегда) это предусмотрено и позволяет в какой-то мере обойтись без бумажной документации к ПО.

Раньше таких функциональных клавиш было десять, и некоторые программы до сегодняшнего дня работают только с клавишами F1, ..., F10, оставляя F11, F12 свободными. Иногда этим пользуются, делая из последних клавиш переключатели русского, украинского и латинского шрифтов.

Однако большинство современных программ не могут обойтись лишь десятью командами. Вот здесь на помощь приходят клавиши Ctrl (Control – управлять) и Alt (Alter – изменить). Само по себе нажатие этих клавиш, как и нажатие клавиши Shift в одиночку, не производит видимого на экране эффекта. Эти клавиши работают в паре с другими, что мы

уже обозначали знаком +. Традиция здесь состоит лишь в том, что программисты по возможности стараются включать в пару клавишу Alt, если нужна модификация (вариант) команды, и клавишу Ctrl, если действие результирующей команды должно быть более сильным, чем команда без этой клавиши. Во многих современных приложениях в паре с клавишами Shift, Ctrl и Alt для инициирования тех или иных действий могут выступать не только функциональные, но и другие клавиши.



Функциональные клавиши: управление одним прикосновением

Есть еще некоторые действия, для которых сложилась программистская традиция. Мы говорили, что клавиша Tab при вводе текста заставляет курсор сделать отступ сразу на несколько позиций. А когда вы работаете с программой, содержащей на экране более одного объекта – будь то фрагменты рисунка или окна с какими-либо списками, клавиша Tab зачастую запрограммирована так, что ее нажатие перемещает вас по очереди от одного объекта к другому. С этой клавишей ассоциируется понятие «скачок». Для того чтобы совершить скачок обратно к предшествовавшему объекту, обычно используют комбинацию Shift + Tab.

Симметрично расположенные клавиши с изображением флажка Windows, равно как и клавиша с пиктограммой меню и стрелкой, похожей на курсор мыши, появились на многих клавиатурах сравнительно недавно, с той поры, когда начала свое триумфальное шествие по нашим ПК операционная система Windows 95. Эти клавиши только в ней и используются: первые две (с флажком) – для вызова в любой момент меню Start (пуск), а последняя (с пиктограммой меню) – для высвечивания специального контекстного меню, которое существует во многих программах Windows.

Как же все это запомнить? Очень просто. Нужно сделать четыре вещи.

Во-первых, когда мы «доберемся» до конца статьи, необходимо еще раз прочитать этот текст, чтобы у вас сложилось предварительное интуитивное отношение к клавишам.

Во-вторых, обязательно нужно попрактиковаться в работе. Для этого подойдет программа любого текстового редактора, находящегося под рукой. Эту работу за вас не сделает никто, и только она довольно быстро сформирует ваши личные ассоциативные и рефлекторные навыки манипуляции клавиатурой.

В-третьих, нужно отдавать себе отчет в том, что вы не первый (первая) садитесь за клавиатуру. Огромное множество очень разных людей довольно быстро обучились простым навыкам и охотно работают с компьютером, давно забыв о своих первых трудностях. Нет никаких оснований полагать, что вы сильно отличаетесь от них.

И наконец, четвертый по порядку, но очень важный совет. Доверяя своей интуиции, нужно в то же время научиться непрерывно следить за экраном. Программы в процессе работы постоянно дают сообщения, подсказки, сигналы, которые вы сможете все более квалифицированно понимать, и они будут очень помогать вам.

Группа клавиш Ins, Del, Home, End, PgUp, PgDn

С клавишами Ins, Del мы уже немного познакомились. Кроме того, что они дают при работе с текстами, их часто используют в программах, ориентируясь на названия Insert (вставить) и Delete (удалить). Очень вероятно (читайте документацию к соответствующей программе, справку по клавише F1 или надписи на экране), что после нажатия клавиши Ins программа предположит, что вы собираетесь создать новый объект из числа тех, с которыми в данный момент она работает, – фрагмент рисунка, запись или что-то еще. Нажав в таком случае клавишу Del, вы сообщаете программе, что хотите ликвидировать подобный объект.

Клавиши Home (домой, в начало) и End (конец) программируются обычно так: началом объектов на экране считается их левый верхний угол, концом – правый нижний. По этим клавишам вы «быстро перемещаетесь в соответствующем направлении», но точно эти слова расшифровываются в зависимости от программы: в одном случае это будет «до конца влево (вправо)», в другом – «до конца вверх (вниз)», а в третьем – точно «в левый верхний (правый нижний) угол». В текстовых редакторах принято, что Home отправляет курсор в начало той же (текущей) строки, End – в конец. Во многих программах работы со списками Home отправит вас к первой строке списка, End – к последней. При этом, если курсор подчи-

Для желающих познакомиться с клавиатурой серьезно

Клавиатура отнюдь не представляет собой лишь контактную доску с кнопками. Это – устройство с собственным управляющим процессором (контроллером). Он отслеживает нажатие любых клавиш в темпе, значительно превышающем скорость работы самой быстрой машинистки. Контроллер фиксирует как факт нажатия клавиши, так и отпускания из нажатого состояния.

Для каждой клавиши контроллер формирует свои числа – номера событий. Их называют скан-кодами, от слова «сканировать» – просматривать. Моменту нажатия соответствует определенный скан-код, а моменту отпускания клавиши – похожий, но немного отличающийся от него.

Скан-коды обрабатываются системным программным обеспечением. Состояния клавиш Shift, Caps Lock, Ctrl, Alt, Insert, Num Lock, Scroll Lock фиксируются особо, и в зависимости от состояния тем или иным способом обрабатываются все остальные клавиши.

Существуют особые случаи, которые нужно знать. Например, комбинация Ctrl + Alt + Del (за ней укрепилось название «комбинация из трех пальцев») может вызвать перезапуск компьютера почти такой же, как по кнопке Reset, только с уменьшенным объемом предварительных действий, связанных с самотестированием компьютера, либо появление в Windows 9x окошка «Завершение работы программы». Обычно, если какая-нибудь программа привела к «зависанию» компьютера, то ее пытаются снять (или перезапустить систему) именно таким способом, а уж если не получается, то нажимают кнопку Reset.

Комбинация Ctrl + C или Ctrl + Break (Break – это та же клавиша, что и Pause) может прекращать работу программы, если она вам надоела, а функцию выхода вы найти не можете.

Вообще же системное программное обеспечение преобразует скан-коды и их последовательности в другие коды и помещает в так называемый кольцевой буфер клавиатуры, откуда прикладная программа может их непосредственно считывать. В зависимости от того, какие мы нажимаем клавиши, в кольцевом буфере оказываются либо коды символов, доступных для изображения на экране, либо более сложно организованные расширенные коды, которые не имеют экранных эквивалентов.

Кольцевой буфер клавиатуры – временное хранилище кодов с организованным асинхронным доступом: нажимая клавиши в желаемом темпе, вы помещаете коды в хранилище, где они накапливаются, а программа их считывает в доступном для нее темпе. Если вы перестарались и «забили» весь буфер кодами, которые программа не успевает считывать, то запись в буфер приостанавливается, а на каждый вновь приходящий код компьютер отвечает тревожным гудком встроенного динамика. Такая ситуация может возникнуть, когда вы нажали и удерживаете клавишу, генерирующую через полсекунды непрерывную последовательность скан-кодов, а ваш компьютер недостаточно скоростной.

няется всем своим управляющим клавишам со стрелками ←, ↑, ↓, → и по клавише Home перемещается в начало строки, то можно рассчитывать, что Ctrl + Home усилит приказ и отправит курсор в начало всех строк (т. е. в левый верхний угол), а Ctrl + End отправит его в конец всего текста.

Между прочим, навыки быстрого перемещения по тексту очень важны. Больно смотреть на человека, который долбит клавиши со стрелками, уговаривая курсор сместиться на 50 букв влево для исправления ошибки, а потом на 50 букв вправо для продолжения набора текста. Во всех текстовых редакторах запрограммированы не только клавиши Home и End, но и комбинации Ctrl + → для скачка на слово вправо и Ctrl + ← для скачка на слово влево.

Клавиши PgUp (Page Up – страница вверх) и PgDn (Page Down – страница вниз) тоже используются для быстрых перемещений. Дело в том, что в оперативной памяти может храниться целая глава нашего труда, а мы видим сейчас на рабочем поле экрана лишь малую ее долю, к тому же часть окна программы, как правило, отводится под текущую служебную информацию. Представим себе, что весь текст вытянут в полосу от пола до потолка, а мы через окно своего экрана видим лишь маленький его фрагмент. Нажимаем PgUp и скачком продвигаемся вверх к началу текста ровно на размер рабочего поля экрана, нажимаем PgDn и проскакиваем сразу на размер экрана вниз, к концу. Вот так, шагами размером в высоту рабочего поля экрана, мы можем путешествовать по текстам, спискам, таблицам...

Думаю, что теперь мы с вами не удивимся, если в каких-то программах, нажав, например, комбинацию Ctrl + PgUp (Ctrl + PgDn), мы добьемся более сильного эффекта и сразу попадем в самое начало (конец) списка, текста или таблицы.

Возможно, от вашего внимания ускользнул тот факт, что, говоря о вводе символов текста (здесь под текстом понимаем любые вводимые данные, а слово «ввод» пора уже заменить более емким словом «редак-



Клавиши Ins, Del, Home, End, PgUp, PgDn: «вставить», «удалить» , «быстро переместиться в соответствующем направлении»

тирование»), так вот, говоря о режиме редактирования, я упоминал курсор – активное место на экране, положением которого можно управлять с помощью перечисленных клавиш. Затем я перешел к перемещениям по спискам и таблицам, но не пояснил, что под этим подразумевается. Сделаю это теперь.

Совершая действия просмотра, поиска, выбора, ввода (а все это – естественные фазы процесса управления программой), мы всегда имеем на экране место, особо привлекающее наше внимание. Иногда – это мигающий курсор, иногда – подсветка строки или части строки резко отличающимся цветом, иногда – особо выделенная рамка. Процесс поиска и выбора состоит именно в продвижении этого «указателя» по возможным альтернативным позициям, и это достигается как раз описанными средствами: клавишами-стрелками, Home, End, PgUp, PgDn.

Мы сейчас не касаемся модного способа работать таким манипулятором, как мышь, когда по экрану свободно бегает указатель, связанный с движениями нашей руки на поверхности стола. Наш предмет – клавиатура, и это – не устаревший предмет. Мышью интуитивно пользоваться легче, но нельзя утверждать, что работать ею всегда удобнее, чем клавиатурой.

Вспомогательная клавиатура

Теперь обратимся к правой части панели, где особняком размещена вспомогательная клавиатура. Она не имеет самостоятельного значения, а лишь дублирует часть основной клавиатуры. В левом верхнем углу вспомогательной клавиатуры находится клавиша Num Lock, которая при каждом нажатии попеременно переключает вспомогательную клавиатуру то в цифровой режим (клавиши дублируют цифры и знаки арифметических операций, при этом светится индикатор Num Lock), то в управляющий (клавиши дублируют все основные клавиши управления курсором, индикатор Num Lock гаснет).

Эта клавиатура в режиме Num Lock может быть очень удобна для бухгалтеров, привыкших на своих калькуляторах с подобной цифровой клавиатурой, не глядя на нее, в быстром темпе набирать большие



Почти калькулятор

массивы чисел. Для большей комфортности рядом размещен дубликат клавиши Enter, которой заканчивается ввод каждого числа.

А в режиме управления удобно быстро манипулировать экранным указателем и, в частности, играть в некоторые компьютерные игры. Клавиши с надписями «+» и «–» на вспомогательной клавиатуре программы иногда дополнительно используют для управления своими действиями. В этом случае их называют по цвету клавиш «серый плюс» и «серый минус» (gray plus, gray minus).

Наследие прошлого

Осталась самая малость – три клавиши: Print Screen (распечатать экран), Scroll Lock (прокрутка) и Pause (пауза). Клавиша Print Screen в прежние времена часто предназначалась для немедленной распечатки содержимого экрана на принтере. Но сегодня, например в операционной системе Windows 9x, она используется для того, чтобы поместить копию экрана в специальный «карман» Windows (clipboard), доступный всем приложениям. Клавиша Pause в некоторых программах приостанавливает работу процессора до нажатия любой другой клавиши. Предполагалось, что Scroll Lock будет служить для переключения режима работы клавиш управления курсором, но это не очень пригодилось. Сейчас про-



Клавиши–атавизмы

граммы используют ее довольно редко – обычно она разрешает какие-то вспомогательные перемещения экранных объектов.

Итог

Естественно, что данная статья не отвечает на вопрос: как же с помощью клавиатуры начать работу с компьютером? Такой материал – еще впереди.

Изучать нужно не клавиатуру. Работая с серьезной большой программой, необходимо «чувствовать» клавиатуру, а изучать программу, которая, наверняка, поддерживает много различных клавишных комбинаций, позволяющих быстро и удобно с нею работать. Вполне вероятно, что большинство команд управления уже отвечают сложившимся у вас интуитивным ожиданиям и отличаются разве что некоторыми нюансами. Если программа, с которой вы работаете, широко распространена, можно ожидать, что запрограммированные в ней приемы будут унаследованы другими, более поздними программами. ■

Больше чем клавиатура!

Олег Данилов

Что может быть проще клавиатуры? Эти устройства, в отличие от самих компьютеров, в последние десятилетия претерпели незначительные изменения – те, которыми комплектовались самые первые ЭВМ, мало чем разнятся от современных. Как известно, долгое время большинство ПК использовали клавиатуры так называемого американского стандарта – 101/102 клавиши, включая функциональные и дополнительные с правой стороны. Не так давно, с приходом операционных систем Windows 95/98, на привычной панели «печатной машинки» появились новые клавиши, реализующие быстрый доступ к стандартным элементам интерфейса Windows – стартовому и контекстному меню.
Казалось бы, других нововведений и не планируется. Но инженеры в настоящее время пытаются расширить стандартные возможности клавиатуры, чтобы сделать данный инструмент еще более простым, эргономичным и удобным в использовании. В этой статье мы хотим представить несколько расширенных клавиатур, которые уже сегодня доступны на нашем рынке, тем более, что цены на подобные устройства вполне приемлемы для большинства владельцев домашних ПК.

«ЦЕНТР УПРАВЛЕНИЯ ПОЛЕТОМ»

Наименование **BTC-5739KE RU (Easykey)**
Производитель **BTC**
«ДПК»-рейтинг ●●●●●

На первый взгляд, клавиатура Easykey от своих «сородичей» отличается разве что удобной площадкой для рук, позволяющей кистям занимать более естественное положение. Но, присмотревшись повнимательней, мы обнаружим на ней встроенный микрофон, подключенный дополнительным кабелем к звуковой плате, и двадцать небольших прорезиненных кнопок, расположенных над функциональными клавишами. После инсталляции программного обеспечения Multimedia Keyboard устройство готово к работе. И хотя под каждой дополнительной кнопкой имеется пиктограмма, которая поясняет ее назначение, мы все-таки расскажем о них чуть-чуть подробнее.

Две кнопки слева позволяют регулировать громкость звука. Эта функция окажется полезной для владельцев мультимедийных мониторов, где управление звуком зачастую производится с помощью весьма неудобного экранного меню. Рядом расположена знакомая всем по бытовой электронике кнопка Mute («тишина»). Следующая группа кнопок дает возможность управлять приводом CD-ROM: осуществлять ускоренную перемотку, проигрывание, извлекать и загружать диски. Такие функции, несомненно, понравятся пользователю, если системный блок его ПК расположен, например, под столом.

Еще правее находятся кнопки, которые управляют стандартными приложениями Windows: запуском Фонографа (используется встроенный микрофон), Калькулятора, Internet Explorer, а также функциями закрытия окон (эмуляция Alt-F4), переклю-



чения между задачами, копирования. Есть даже кнопка для запуска Screen Saver. Функции двух оставшихся кнопок можно назначать самостоятельно, например применять для запуска любых приложений.

Работать с помощью Easykey действительно удобно. Учитывая небольшую разницу в цене между ней и привычными клавиатурами, мы рекомендуем вам обратить внимание на этот продукт.

Цена – 102 грн.
Предоставлен фирмой «Епос»: тел. (044) 462-5268

ДВЕ СОСТАВНЫЕ ЕДИНОГО ЦЕЛОГО

Наименование **BTC-8120**
Производитель **BTC**
«ДПК»-рейтинг ●●●●

Данное устройство относится к так называемому классу эргономичных клавиатур (natural keyboard), а следовательно, уменьшает вероятность возникновения «кистевого синдрома».



BTC-8120 имеет стильный дизайн и легко разделяется на две части. Развернув половинки такой клавиатуры на 20–30 градусов в разные стороны, можно подобрать наиболее удобное по-

ложение для рук во время работы. Подобное новшество будет также интересно игрокам, привыкшим сражаться в режиме «разделенного экрана». Поскольку наиболее часто в данном случае одна клавиатура используется на двоих, то с BTC-8120 при распределении клавиш у вас не возникнет особых проблем. Жаль только, что достаточно короткий 15-сантиметровый кабель не позволяет играющим разместиться по разным концам стола.

Пользователи, которые привыкли работать с обычной клавиатурой, при переходе на BTC-8120 начнут испытывать поначалу легкие неудобства из-за перемещения некоторых клавиш, произведенных на этом устройстве. Во-первых, разрезанная кнопка Space, точнее левая ее половина, выполняет функции клавиши Back space. Во-вторых, достаточно часто используемый при работе с текстовыми редакторами блок клавиш Home, End, Page Up и Page Down оказался вынесенным вперед. Из других нововведений следует отметить увеличение клавиш нижнего ряда, а также появление дополнительных клавиш управления курсором в левой части клавиатуры. Устойчивость и угол наклона каждой из частей BTC-8120 можно отрегулировать с помощью восьми микрометрических винтов.

Такую клавиатуру, несомненно, можно порекомендовать пользователям, не имевшим ранее опыта работы на компьютере (так как процесс обучения в последнем случае будет проходить менее болезненно), а также знакомым со «слепым» методом набора десятью пальцами. Последние легко привыкнут к несколько измененной раскладке и, возможно, не будут испытывать при этом никаких трудностей.

Цена в Киеве – 139 грн.

ПОПРОБУЕМ ОБОЙТИСЬ БЕЗ МЫШИ

Наименование **BTC–8140**
Производитель **BTC**
«ДПК»–рейтинг ●●●●◐

По форме и дизайну BTC-8140 напоминает предыдущую клавиатуру в собранном варианте, однако, в отличие от нее, не разбирается, является более устойчивой и имеет встроенный Touch Pad – сенсорное позиционное устройство.

Эта клавиатура подключается одновременно к разъему PS/2 и к одному из COM-портов. После инсталляции программного обеспечения можно работать с помощью Touch Pad. И хотя данный позиционер поддерживает те же функции, что и мышь, – перемещение курсора, одинарный и двойной щелчок, технологию Drag-and-Drop и другие, – он все же не может полностью заменить ее в некоторых программах, например в играх.



Чтобы привыкнуть к управлению с помощью Touch Pad, потребуется определенное время (если, конечно, вы не имеете опыта работы с подобными устройствами, например в ноутбуках). В состав программного обеспечения управляющего устройства входят несколько утилит, позволяющих протестировать Touch Pad, а также удобно настроить его функции.

В целом, клавиатура BTC-8140 произвела на нас положительное впечатление; ее можно порекомендовать тому же кругу пользователей, что и предыдущую модель.

Цена – 159 грн.

BTC–8120 и BTC–8140 предоставлены фирмой ПИТ «НТТ»: тел. (044) 440–2383

Людмила Мезенко

Билл Гейтс: с первого байта



Исследователи его жизни вновь и вновь задаются все тем же вопросом, который фигурирует в качестве подписи под фотографией Гейтса в выпускном альбоме: «Кто это?».

Очаровательнейший из смертных, через минуту – невыносим, обаятельный в обществе, он бывает агрессивен и даже жесток при личном контакте. Если этого обладателя полярных человеческих качеств попытаться представить в двоичном виде, обозначив единичками одни черты характера, а нулями – другие, то вряд ли такой двоичный Билл поместится в одном мегабайте.

Он, жертвующий 100 млн. долл. на всемирную программу вакцинации детей, вкладывающий огромные средства в образование, создающий самую обширную в мире коллекцию «цифровой живописи», – крохобор, с подачи которого программы превратились в товар, предмет купли-продажи. Глава Microsoft, он может на равных обсуждать дела корпорации за завтраком с подчиненными. «Всемирный Билл», чье время на вес миллионов долларов, он сохранил тесные родственные связи с родителями и двумя сестрами. Далеко не альтруист по отношению к конкурентам, он не забывает старых друзей, поддерживает с ними деловые отношения.

«ЗВЕЗДНЫЙ» МАЛЬЧИК

28 октября 1955 г., в канун Дня Всех Святых, в Шведской больнице города Сиэтла появился на свет единственный сын Мэри и Билла Гейтсов. Проблем с тем, как назвать ребенка, у родителей не возникло. В свидетельстве о рождении Билла записано то же имя, которое носили его отец, дед и прадед, – Уильям, Уильям Генри Гейтс IV.

С легкой руки бабушки Адели его иногда называют также Уильям Генри Гейтс III. Бабушка прозвала внука Треем («trey» – термин, который картежники употребляют для обозначения тройки в картах). В школьном журнале Билл был записан как Уильям Генри Гейтс-младший. Но в историю этот человек, которому посчастливилось стать одним из богатейших и известнейших людей нашего времени, вошел как Билл Гейтс. И даже просто – Билл.

КЛАН ГЕЙТСОВ

Первый из клана Гейтсов, прадед Билла, на «родине героя» – северо-западе США – обосновался в конце XIX в., когда могучий инстинкт первопроходцев погнал толпы американских изгоев и искателей счастья за манящим призраком удачи на западное побережье континента. Билл Первый начинал свою карьеру кучером фургона для доставки товаров на дом. Основу капитала патриарха составили монеты, перекочевавшие в его кошелек из карманов старателей. Начатое предприимчивым предком мебельное дело с успехом продолжил его сын, дедушка Билла. Гейтс – папа Билла – в годы Второй мировой войны вступил в армию, дослужился до младшего лейтенанта, а в мирное время продолжил учебу на последнем курсе Университета штата Вашингтон, где изучал право. Завершив образование, он стал помощником адвоката в своем родном городе Бремертоне и женился на молодой школьной учительнице Мэри Максвелл.

Будущая мама основателя Microsoft была весьма динамичной и общественно активной девушкой. Она занимала должности секретаря Ассоциации студентов университета и президента университетского женского клуба, принимала участие в работе множества женских организаций. И не только: Мэри Максвелл показала лучшее время в университетском лыжном чемпионате 1950 г. Общественной работой она не перестала заниматься и в более зрелые годы, так что к воспитанию троих детей Мэри Гейтс основательно приложила руку бабушка, Адель Максвелл (а рука была еще та: в юные годы Адель была не только первой ученицей в классе, но и лучшей нападающей в женской баскетбольной команде колледжа).

Бабушка не случайно назвала своего внука Треем. Она обожала карты и научила Билла играть в двойной солитер, «дурака», бридж и множество других. В доме Гейтсов, где царил дух веселого соревнования, были в ходу самые разнообразные игры – от розыгрышей до картинок-загадок и головоломок. После обеда семейство частенько усаживалось играть в карты; проигравший мыл посуду.

Бабушка Адель недаром считала карты не легким развлечением, а упражнениями для развития ума и сообразительности, – ей удалось сделать из Билла первоклассного игрока в покер.

КЛАН МАКСВЕЛЛОВ

История клана Максвеллов начинается с деда Мэри, Джеймса Вильярда, которому в возрасте пятнадцати лет пришлось начинать свою финансовую карьеру буквально с самого дна – с рытья погреба для президента банка города Линкольна. Подрядившись соорудить весь комплекс за два месяца с ежемесячным жалованьем в $16, этот предок великого человека умудрился растянуть процесс на квартал. (Теперь понятно, в кого пошел правнук, для которого отсрочка выхода очередных программных продуктов стала обычным делом.)

Максвеллу-старшему посчастливилось достаточно высоко взобраться по финансовой лестнице (из того самого погреба!), но предметом его особой гордости был пост президента Клуба автомобилистов штата Вашингтон, который он занимал на протяжении двадцати пяти лет. Уж не прадедушкино ли увлечение автомобилизмом возродилось в широко известном пристрастии Гейтса-внука к гонкам с огромным превышением скорости?

НА ПУТИ К ЗЕНИТУ

С младенческих лет Билл был весьма энергичным ребенком. Когда бы его мать ни заглянула в люльку сына, эта семейная реликвия всегда ходила ходуном. В раннем детстве малыш часами качался на игрушечной лошадке на рессорах. Свою подвижность он сохранил и в более зрелом возрасте, сделав ее своеобразным товарным знаком Microsoft.

К девяти годам Билл, чей IQ составлял от 160 до 170, уже одолел всю Всемирную энциклопедию – от A до Z. Но выделялся он среди сверстников не только своими способностями к точным наукам, живым умом и великолепной памятью, но и уникальным талантом к различного рода школьным проделкам. Не проходило и дня, чтобы его имя не фигурировало в какой-нибудь истории с учителями или администрацией.

Родители еще долго пытались направить энергию сына в организованное русло (окончательно, похоже, махнули они на него рукой только тогда, когда Билл свернул с проторенной дорожки отпрыска достопочтенной американской семьи и, не доучившись в Гарварде, основал собственное дело – Microsoft). Но Билл, как и любой нормальный мальчишка, напрочь игнорировал все воспитательные моменты.

«У нас девочки всегда учились намного лучше мальчиков, и среди ребят считалось зазорным получать хорошие оценки. Поэтому я имел высокие баллы только по математике и чтению. А высший пилотаж состоял в том, чтобы добиться A3 – лучшей отметки при плохом прилежании. Если мне ставили A1, я начинал возмущаться: «Это нечестно! Я плохо себя вел! Я заслужил A3, ведь у меня и на парте беспорядок, и вообще везде!», – вспоминает сам Билл.

Насчет «везде» пройдоха-вундеркинд, похоже, немного привирал. Как вспоминают его учителя, в школьные годы юный Гейтс застегивал рубашку на все пуговицы, а брюки у него сидели, как и положено, строго на талии. Билл был левшой, говорил в нос, его голос, высокий, почти писклявый, мало изменился после ломки. Довольно невысокий для своего возраста, худой, щуплое тело, непропорционально длинные ноги – фигура довольно неуклюжая, но весьма подвижная.

Тогда же, если верить рассказам всегда любившего приукрасить действительность Билла, было положено начало будущему многомиллиардному капиталу Microsoft. В местной газете время от времени печатались достаточно примитивные головоломки. Решение этих головоломок представляло собой код, с помощью которого можно было открыть сейф в помещении аптеки, где продавались уцененные товары, и получить приз. Билл немного пораскинул мозгами (кому-кому, а ему было чем пораскинуть!), без особого труда составил нужную комбинацию и отправился за добычей. Позже Гейтс клятвенно заверял, что в результате он сделался счастливым обладателем таких чудесных вещей, как хула-хуп, вместительный контейнер для мусора и газонокосилка.

В мае 1966 г. Билл подписал первый в своей жизни контракт, который давал ему эксклюзивное право неограниченно использовать бейсбольную перчатку сестры. Формулировалось это так: «Трей может брать перчатку, когда захочет». За документ, гарантирующий его вступление в права, Билл заплатил в общей сложности пять долларов. Подпись под контрактом представляет собой почти точную копию подписи его отца. По всей видимости, Билл уже тогда проявлял интерес к юридическим формальностям: внизу страницы проведена сплошная черта с припиской «Подпись верна». Как видим, характер бойца юридического фронта, закалившийся в борьбе с Антимонопольным комитетом, ковался еще в детстве.

Идеальным выходом для его беспредельной энергии оказался скаутизм. В походах Билл почти всегда возглавлял колонну и установил неофициальный рекорд как «первый неряха» (почетное звание, присуждавшееся тем бойскаутам, чья одежда к концу похода оказывалась самой грязной).

В 1995 г. Билл озаглавит одну из своих статей так: «Я хотел бы снова стать ребенком». «Если бы мне пришлось рисовать портрет Билла, то это был бы портрет двенадцатилетнего бойскаута, – вспоминает одна из близких подруг Гейтса. – Как сейчас слышу: «Какой у нас маршрут? Куда мы направляемся? А что дальше?».

ИСТОКИ ЗВЕЗДНОЙ ИМПЕРИИ

А дальше, во время учебы в частной школе в Лейксайде, куда родители определили своего беспокойного отпрыска (именно там он познакомился с Полом Алленом, о котором речь пойдет ниже), в жизнь Билла вошел Его Величество Компьютер. Вошел, чтобы стать главной целью незаурядной жизни будущего генералиссимуса компьютерной революции.

Сегодняшнему владельцу изящного настольного ПК почти невозможно представить себе ЭВМ того, совсем недавнего прошлого: это были огромные неказистые «шкафы», под мерное жужжание кондиционеров мирно пережевывавшие «жвачку» данных. На пропитание ЭВМ, занимавшей целый зал (было такое понятие – «машинный зал»), требовались тонны перфокарт, километры перфолент, а час общения с таким монстром стоил порядка $100. И естественно, что армия программистов той поры, одним из множества новобранцев которой оказался обычный старшеклассник по имени Билл, была одержима почти навязчивой идеей: где бы добыть бесплатное машинное время.

После ужина, сделав вид, что идет, как положено, спать в свою комнату, Билл-школьник тихонько выскальзывал за порог. На свидание? Только не это! Программа на вечер формулировалась примерно так: «Я на машину, там и заночую». До заветного компьютера приходилось добираться несколько остановок автобусом, а обратно, в поздний час, – уже две или три мили пешком. Добропорядочные папа и мама Гейтсы никак не могли понять, почему сынуля с утра выглядит невыспавшимся. В тайну была посвящена только сестра Кристи, которая так и не выдала брата родителям.

Трудно поверить, но в 1955 г., когда родился будущий основатель великой империи программного обеспечения, во всем мире насчитывалось всего лишь около 500 электронно-вычислительных машин, общая стоимость которых едва доходила до 200 млн. долл. (для сравнения: за свой «Порше-959», коллекционный гоночный автомобиль экспериментальной серии, Гейтс заплатил 380 тыс. долл.). Самого же термина «программное обеспечение» в современном понимании вообще еще не существо-

вало (хотя программное обеспечение появилось уже после Второй мировой войны, сам термин вошел в обиход только в шестидесятых).

Прошло совсем немного времени, и вот в далеком 1975 г., когда и до Windows 2000, и до Проблемы 2000 оставалось еще четверть века, два юных компьютерных гения, студент Гарвардского университета Билл Гейтс и его друг, выпускник этого же учебного заведения Пол Аллен, пишут письмо Эду Робертсу, президенту фирмы MITS, выпускавшей один из первых в мире персональных компьютеров – Altair. Письмо (на обычной почтовой бумаге, о e-mail тогда еще и речи не шло!) было сугубо деловым: *«У нас есть работающий интерпретатор BASIC для компьютеров серии MSC-8080... Мы заинтересованы в его продаже...»*.

Робертс на предложение откликнулся, и у молодых коммерсантов возникла очень серьезная проблема: кому вести переговоры? Каждый пытался передоверить это почетное право другому; в итоге пришлось пойти на компромисс: с Робертсом будет говорить Билл, но представившись Полом, а на встречу первым пойдет Пол, который не только был старше Билла на четыре года, но и выглядел намного солиднее.

Переговоры прошли без сучка без задоринки (видимо, сказался юридический опыт Билла!). Сошлись на том, что пред светлы очи президента MITS работающий интерпретатор BASIC будет представлен через месяц (готовый продукт, конечно же, нуждался в небольшой подчистке). Оставалась еще одна проблема, на этот раз совсем мелкая: к написанию транслятора основоположники еще и не приступали.

Первый программный продукт корпорации Microsoft ваяли днем и ночью, с краткими перерывами на самое необходимое: лекции, еду и покер. Спали где придется, иногда прямо у компьютера. Конечно же, в такой спешке не обошлось и без проколов: уже по дороге в MITS, в самолете, вдруг вспомнили, что забыли написать программу ввода данных. Но дело мастера боится: к моменту приземления оплошность была исправлена, и демонстрация свежеиспеченного интерпретатора прошла успешно.

Тем временем в Гарварде назревал скандал. Обнаружилось, что студент Билл Гейтс использовал в личных целях почти все машинное время университетского компьютера. Конечно же, обвинялся Билл не в том, что из-за него тысячи человек не смогли получить доступ к компьютеру: машинное время приятели «точили», в основном, по ночам, никому при этом не мешая. Однако не каждый студент использовал время для коммерческого проекта, не каждый предоставлял это время людям, к университету отношения не имеющим, вроде Пола Аллена, не каждый влезал в ARPANET, первую национальную компьютерную сеть, чтобы сохранить данные своего коммерческого проекта на машине, находящейся в сотнях миль от Гарварда, в Питтсбурге. Вызов традициям, господа!

Но в 1976 г., не успев остыть от разбирательств, тот самый Билл, который «на шару» использовал машинное время, впервые бросает вызов другим традициям – традициям бесплатного распространения программ. До Гейтса никто не задумывался над тем, сколько стоит ПО: при работе на больших компьютерах с разделением времени это было нечто «общеприходское», часть ничейной территории, которую можно было занимать, если она оказывалась свободной.

И вот в знаменитом открытом письме к пользователям Билл впервые прямо называет бесплатное распространение ПО воровством. Подумать только, его кровный BASIC бессовестнейшим образом крадут, незаконно копируют и нелегально распространяют среди программистов-любителей, от которых он, Гейтс, не дождался даже простого «спасибо», не говоря уже о чем-либо более существенном! А ведь стоимость только машинного времени, потраченного на создание BASIC, составляет 40 тыс. (!) долл.

Завершал письмо призыв честно покупать плоды интеллектуального труда, однако о наплыве желающих завязать с темным прошлым бесплатного распространения ПО история почему-то умалчивает.

Но как бы то ни было, один из ответов на вопрос «Кто он?» звучит так: основатель Великой Империи программного обеспечения. Империи, которая начиналась с того самого нелегально распространяемого BASIC.

ЖИВЕЕ ВСЕХ ЖИВЫХ!

Подобно тому, как музыка, записанная на компакт-диске, имеет гораздо большую ценность, чем устройство, ее воспроизводящее, подобно тому, как фильм, запечатленный на видеокассете, является произведением искусства, а видеомагнитофон – всего лишь устройством для воспроизведения звука и изображения, так и программное обеспечение можно сравнить с пьесой, исполняемой с помощью аппаратного обеспечения.

Давайте посмотрим, что представляет собой современный персональный компьютер, уже прочно вошедший в жизнь человечества. Это устройство, которое легко помещается на письменном столе. Плюс сканер для преобразования печатных документов в электронную форму. Плюс заменяющий маленькую типографию принтер, который может выводить на печать красиво оформленные страницы. Плюс плоттер, способный вычерчивать чертежи для сложнейших архитектурных проектов. Плюс модем, обеспечивающий связь с любой точкой земного шара. И в девяти из десяти таких компьютеров используется программное обеспечение компании Билла Гейтса – Microsoft.

В 1981 г. компания IBM возьмет на вооружение MS-DOS, и уже к 1983 г. эта ОС займет доминирующее положение на мировом рынке ПО. А по прошествии пятнадцати лет с момента основания компании, 22 мая 1990 г., состоится презентация Windows. Уйдет в небытие эпоха командной строки, всегда отделявшей касту посвященных в тайны компьютера избранных от остального человечества. Наконец-то Его Величество Компьютер повернется к человеку лицом – и лицо это окажется доброжелательным экраном с представленной на нем в графическом виде поверхностью письменного стола. И в самом деле, пора забыть об этих похожих на заклинания сложных машинных командах; компьютеру – компьютерово, а человеку – графический интерфейс! Перед вами на экране понятные даже ребенку маленькие картинки – так называемые пиктограммы. Стилизованное изображение листа бумаги – это не что иное, как файл с данными, причудливый логотип – программа. Документ, с которым вы работаете на экране, имеет такой же вид, как и после вывода на печать. У вас в руках замечательный инструмент, с помощью которого вы можете манипулировать всем этим хозяйством, – мышь. И наконец, вся информация на экране представлена в отдельных областях, которые называются... Правильно – «окна», Windows!

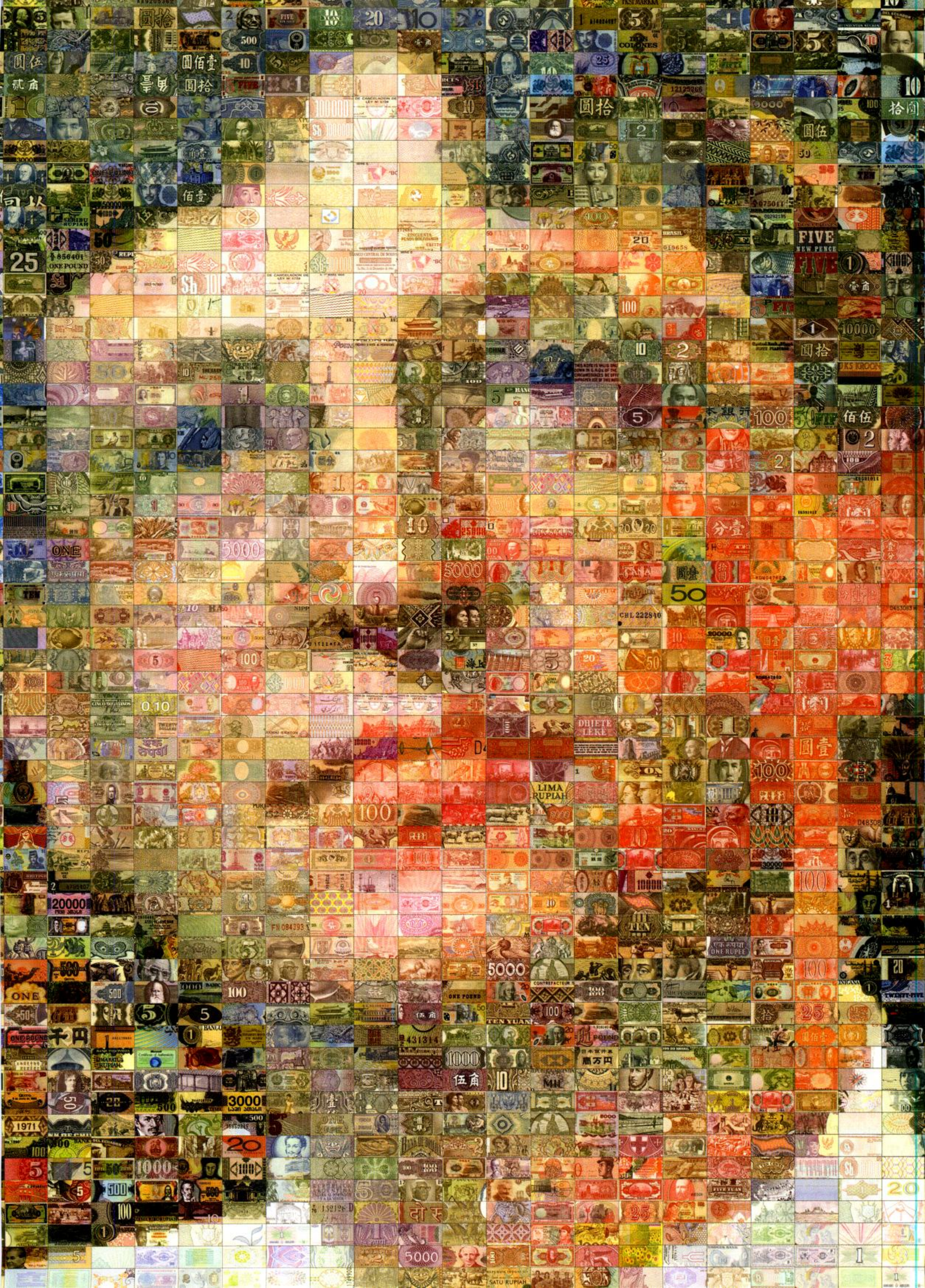
И ведь что интересно: ни Microsoft, ни Билл Гейтс не являются здесь первооткрывателями; Windows была (так и хочется сказать «содрана») создана на базе более ранних графических интерфейсов. Но кто об этом помнит сейчас? Windows, как и Microsoft, навсегда связана с именем гениального проходимца Билла Гейтса. С первого байта.

Сходство Windows с MacOS станет предметом затяжного судебного разбирательства, возбужденного Apple против Microsoft. Затем чаша весов качнется в другую сторону, и Apple окажется в кольце дешевых персоналок, работающих под управлением Windows.

И еще не раз шторм будет сменяться штилем. То и дело будут раздаваться возгласы: «Windows оказалась совсем не такой удобной, как было обещано!», «Windows работает медленно!», «Windows по уши в ошибках!». Антитрестовское расследование создаст реальную угрозу разрушения тщательно сконструированной империи Гейтса. А затем дело пойдет на поправку. В сентябре 1998 г. общая стоимость акций Microsoft составила 261 млрд. долл., а личное состояние Билла Гейтса – 62 млрд., и он стал богатейшим человеком Америки.

И вот в одно прекрасное утро доверчивый пользователь вдруг обнаружит, что проснулся он в стране Windowsland, за железным занавесом. А новоявленный монарх Билл Гейтс, выясняя отношения с Департаментом юстиции США в 1998 г., будет утверждать, что доля рынка в 90% не имеет ничего общего с монополией. Но разве есть сейчас реальная альтернатива?

Так кто же он, человек, гениальность которого проявилась не столько в том, что он создал Программное Обеспечение, сколько в том, что он сумел прибрать его к рукам? Авантюрист, которому впервые за всю историю удалось осуществить великую мечту завоевателей всех времен и народов – создать всемирную империю, ухитрившись не пролить при этом ни единой капли крови? Наивный благодетель человечества, который, то и дело получая от этого самого человечества тортом по физиономии, упрямо мечтает о том, чтобы компьютер пришел в каждую деревню? Двенадцатилетний бойскаут, одержимый очередной гениальной идеей? Одним словом, это – Билл Гейтс, основатель Microsoft. «Сегодня я еще более вдохновлен Microsoft, чем прежде», – скажет Билл Гейтс в 1998 г. ■



FIVE
NEW PENCE
LIMA
RUPIAH
DHJETE
LEKE
ONE POUND
TEN YUAN

Окна в паутине, или Просто о броузерах

Владимир Возняк

Практически каждый пользователь Internet большую часть времени, работая в Сети, проводит за просмотром информации в WWW (World Wide Web, что дословно переводится как «всемирная паутина»). И от того, насколько эффективно он будет это делать, зависит в итоге время сеансов связи в on-line, а следовательно, сумма, которую придется платить провайдеру, и занятость телефона. Какими навыками нужно обладать, чтобы минимизировать эти показатели? Конечно же, надо уметь быстро находить в сети необходимую информацию. Опыт в этом деле, как правило, приходит со временем: научиться этому можно, поработав в Internet достаточно длительный срок. Здесь трудно придумать универсальное пособие для всех – у каждого индивидуальные потребности в той или иной информации, и ни одна книга или статья не может удовлетворить их целиком. Но многие забывают еще об одной стороне проблемы эффективного Web-серфинга: использовании всех возможностей программы, в которой, собственно, и просматривается информация WWW – броузера Web.

С вероятностью, практически равной 99%, можно утверждать, что вы пользуетесь одним из двух броузеров – Netscape Navigator (NN) или Microsoft Internet Explorer (IE). В статье рассматриваются последние выпущенные на конец февраля версии программ – Netscape Navigator 4.5 и Microsoft Internet Explorer 4.01. Сразу подчеркну один немаловажный момент: есть полностью русифицированная версия 4.01 продукта Microsoft, а что касается броузера Netscape, то локализация его происходит с некоторым опозданием, и в настоящее время доступна лишь версия 4.06 с русским интерфейсом.

ОСНОВЫ РАБОТЫ В БРОУЗЕРЕ

Рабочее окно каждого броузера можно условно разделить на несколько частей. Самая большая из них – это область просмотра страничек, а все остальные являются служебными. В их число входят меню (в самом верху окна), строка состояния (в самом низу), а также панели инструментов, ввода адреса и кнопок быстрого доступа к сайтам.

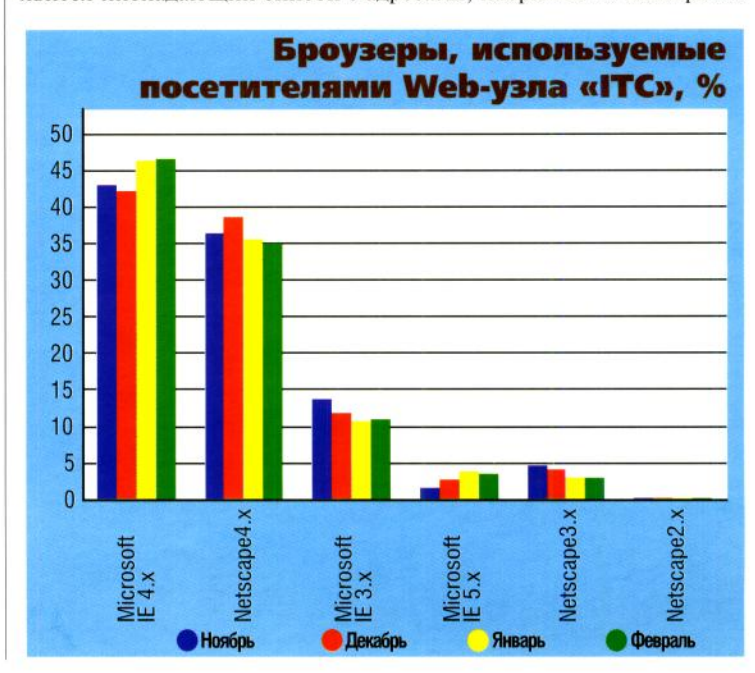
Для того чтобы с помощью броузера свободно перемещаться по сайтам, достаточно знать назначение кнопок навигации на панели инструментов и строки ввода адреса, многие этим и ограничиваются. Но это – только вершина «айсберга». Возьмем, к примеру, кнопку *Назад (Back)**, позволяющую возвращаться к страницам, на которых вы побывали во время текущего сеанса. При однократном нажатии на нее броузер перенесет вас на предыдущую страницу. Если зафиксировать указатель мыши на данной кнопке и удержать его секунду-другую, то во всплывающей подсказке появится краткое описание страницы, которую вы посетили чуть раньше (заголовок ее окна). Если же теперь нажать правую кнопку мыши, то откроется ниспадающий список страниц, с которыми вы работали в течение данного сеанса. Это полезно, когда вам необходимо перенестись назад сразу на несколько шагов – просто переведите указатель мыши на нужную строку и щелкните на ней.

Если вы хотя бы раз воспользовались функцией *Назад*, то станет активной кнопка *Вперед (Forward)*, которая позволяет передвигаться в противоположном направлении. При переходе на новую страницу после нажатия кнопки *Назад* кнопка *Вперед* опять перестанет быть активной. Она также имеет расширенные функции, аналогичные описанным выше.

Кнопка *Остановить (Stop)* позволяет прекратить загрузку текущей страницы, а *Обновить (Reload)* – обновить ее содержимое. Последнее бывает полезно, если страница загрузилась некорректно или ее содержимое меняется достаточно часто, как, к примеру, на сайтах новостей.

Кнопка *Домой (Home)* позволяет быстро переместиться на страницу по умолчанию. Адрес ее устанавливается при инсталляции броузера, но его можно легко изменить в соответствии с индивидуальными предпочтениями. Это может быть адрес какого-нибудь поискового сервера или портала, одним словом, сайта, который вы посещаете наиболее часто, или просто пустая страница.

Для чего служит панель ввода адреса, ясно из ее названия. Если нажать на кнопке, которая находится справа от поля ввода, то появится ниспадающий список с адресами, набранными вами ранее



***Здесь и далее в скобках приводится аналогичная команда для броузера Netscape Navigator 4.5**

(рис. 1). Выбрав любой из них, мы избежим повторного набора. Есть еще один способ ускорить доступ к наиболее часто посещаемым вами сайтам – с помощью специально предназначенной для этого панели. После инсталляции броузера на ней уже будет находиться несколько кнопок, и, кроме того, сюда можно помещать свои собственные кнопки. Для этого необходимо «зацепить» с помощью мыши нужную ссылку, перенести и отпустить ее прямо на панель. Чтобы удалить какую-либо кнопку в IE, достаточно спозициони-

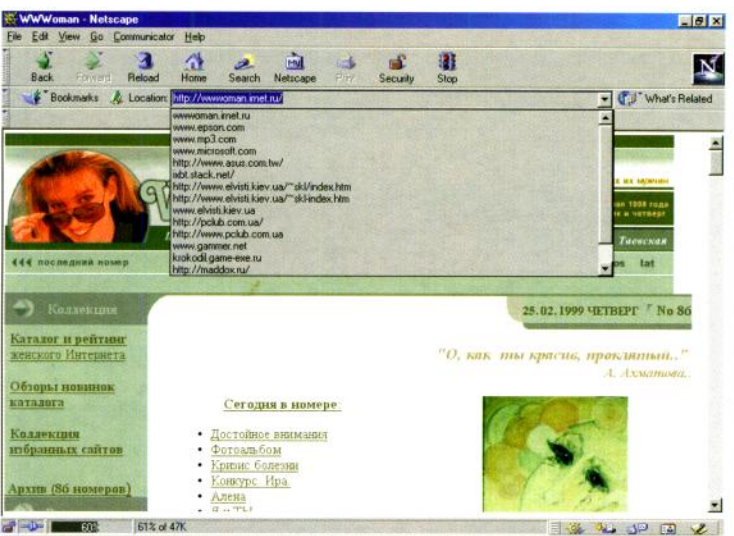


Рис. 1

ровать на ней курсор мыши, затем щелкнуть правой кнопкой и в появившемся контекстном меню выбрать пункт *Удалить*. К вопросу о том, как это сделать в NN, мы вернемся позднее.

Есть еще ряд стандартных функций, которые имеются в каждом броузере. Так, с помощью меню *Файл/Создать/Окно (File/New/Navigator Window)* открывается еще одно окно броузера, в котором можно параллельно просматривать другую страницу. Если необходимо загрузить в броузер файл с диска, воспользуйтесь функцией *Файл/Открыть... (File/Open Page...)*. Печать страниц осуществляется с помощью меню *Файл/Печать... (File/Print...)*, а настройка их для печати – *Файл/Параметры страницы... (File/Page Setup...)*. Кроме того, в NN можно выбрать пункт *File/Print Preview* и посмотреть на внешний вид страницы, которая будет распечатываться. С помощью *Файл/Сохранить как... (File/Save as...)* удобно записывать страницы на жесткий диск в гипертекстовом формате или в виде обыкновенного текстового файла. Изображения, имеющиеся на странице, сохраняются иным образом: необходимо подвести курсор к картинке, вызвать с помощью правой кнопки мыши контекстное меню и выбрать пункт *Сохранить рисунок как... (Save Image As...)*.

Если нужно найти в тексте страницы какую-либо подстроку, воспользуйтесь функцией *Правка/Найти на этой странице... (Edit/Find in Page...)*. Еще можно изменить размер шрифта, которым отображается страница, а также кодовую таблицу. В NN первое делается с помощью меню *View/Increase (Decrease) Font*, а второе – посредством *View/Character Set*. В IE оба этих действия можно осуществить с помощью меню *Вид/Шрифты*. Если у вас установлена и настроена электронная почта, вы можете отправлять своим знакомым странички непосредственно из броузера: просто выберите команду меню *Файл/Отправить/Эту страницу по почте... (File/Send Page...)*. В случае, если в IE вы выберете пункт меню *Связать через электронную почту*, будет отослана не страница, а только ссылка на нее.

IE также позволяет развернуть окно просмотра страниц практически во весь экран: для этого надо нажать кнопку *Во весь экран* на панели инструментов или клавишу F11.

КАТАЛОГИ ССЫЛОК

С повышением квалификации пользователя количество посещаемых им сайтов и страничек будет расти в геометрической прогрессии. В конечном счете у каждого формируется круг мест в Сети, которые он посещает чаще других, и таких адресов может быть десятки или сотни. Запомнить их все, конечно же, невозможно. Но, к счастью, есть выход из положения – использование каталогов ссылок. Это – еще один способ быстрого доступа к наиболее часто посещаемым вами сайтам или страницам, находящимся в глубине какого-либо крупного сайта.

В NN каталог ссылок называется *Bookmarks (закладки)*, в IE – *Избранное*. Оба они имеют «папочную» структуру: есть каталог верхнего уровня, в нем могут находиться именованные подкаталоги, в них – еще подкаталоги, при этом в каждом из них размещаются ссылки. С помощью такой структуры можно очень хорошо организовать ссылки по тематическим разделам, так что найти какую-нибудь из них будет несложно. После первой инсталляции броузера в каталоге уже имеются несколько групп ссы-

Броузеры: краткая история

Первые броузеры появились, очевидно, сразу с возникновением сети WWW в 1991 г. – коль есть гипертекстовые документы, то чем-то их надо просматривать. Имели они текстовый интерфейс, и, в общем-то, удовлетворяли потребности ученых и студентов, которые составляли львиную долю пользователей Сети. Но время диктовало свои требования, и вот в 1993 г. Марк Андриссен, на тот час студент Университета штата Иллинойс, предложил на суд общественности версию броузера, имевшую графический интерфейс и работающую под управлением ОС Unix. Элементы интерфейса Mosaic (так автор назвал свое творение) оказались настолько удобными и удачными, что и в настоящее время все выпускаемые броузеры концептуально повторяют их целиком. Затем автор вместе со своим проектом перешел в Национальную лабораторию по суперкомпьютерным вычислениям (NCSA), и броузер стал называться NCSA Mosaic. Некоммерческий статус NCSA сдерживал Андриссена, и, видя грандиозный потенциал набирающей популярность WWW, в 1994 г. он вместе с одним из известнейших специалистов в области IT, основателем компании Silicon Graphics Джоном Кларком, организовал новую компанию Netscape Communications, первым продуктом которой стал броузер под названием Netscape Navigator. Программа быстро завоевала сердца пользователей, и популярность ее стремительно росла, пока не вмешалась вездесущая Microsoft. Если первый броузер софтверного гиганта – Internet Explorer 2.0 – еще значительно уступал Netscape Navigator 2.0, то уже версии 3.x были примерно сравнимы по возможностям. Следующие версии программ – 4.x – представляли собой уже не просто броузеры, а целые интегрированные пакеты, которые способны обеспечить все потребности компании или индивидуального пользователя в области электронных коммуникаций. На момент написания статьи Netscape выпустила пакет Communicator 4.5 (броузер, входящий в него, продолжает называться Netscape Navigator), а Microsoft – Internet Explorer 4.01.

Установка адреса страницы по умолчанию

IE. В меню *View/Options* в закладке *General* есть группа кнопок *Home Page*. Вы можете, во-первых, просто набрать в строке ввода адрес страницы, которая будет загружаться при старте броузера или при нажатии кнопки *Home*. Во-вторых, если нажать кнопку *Use Current*, в этом поле автоматически появится адрес текущей страницы броузера. Наконец, в-третьих, можно задать адрес страницы Microsoft *(Use Default)* или просто пустую страницу *(Blank Page)*.

NN. Войдите в меню *Edit/Preferences...* и в диалоговом окне выберите пункт *Navigator*. В группе *Navigator starts with* можно указать, какая страница будет загружаться при старте броузера – просто пустая, заданная по умолчанию или последняя из тех, которые вы посещали в течение предыдущего сеанса. В группе *Home page* задается собственно адрес страницы по умолчанию, его можно ввести вручную либо использовать адрес той страницы, которая загружена в броузер в текущий момент. С помощью кнопки *Browse...* можно задать в качестве такого адреса путь к файлу, находящемуся на жестком диске, например к закладкам.

лок, которые можно изучить. Среди них есть и достаточно любопытные сайты.

Каталог может стать очень хорошим подспорьем в работе с Internet, если вы заносите в него только действительно важные ссылки и тщательно их структурируете. Здесь нельзя переусердствовать – если сохранять в каталоге все без разбора, то количество ссылок, имеющихся в нем, станет настолько большим, что он превратится в «свалку ссылок», которая совершенно бесполезна в работе. В свете этого стоит периодически проводить «чистку» и реорганизацию ссылок, чтобы каталог максимально помогал удовлетворять ваши текущие потребности в информации.

Механизмы работы с каталогами ссылок в NN и IE сильно различаются, поэтому рассмотрим их отдельно.

NN. Чтобы добавить ссылку в подкаталог самого верхнего уровня, достаточно нажать комбинацию клавиш <Ctrl + D> или выбрать в меню *Communicator/Bookmarks/Add Bookmark*. В панели ввода адреса также имеется кнопка *Bookmarks* для быстрого доступа к закладкам, и можно ею воспользоваться. Если необходимо добавить в один из подкаталогов ссылку на текущую страницу, просто перетащите пиктограмму, находящуюся слева от слова Location в панели ввода адреса (форма курсора при этом изменится), на кнопку *Bookmarks*, расположенную рядом, а затем двигайтесь по иерархии подкаталогов, и в нужном месте отпустите кнопку мыши (рис. 2). Таким же образом буксируют ссылки из окна броузера на текущей странице.



Рис. 2

Доступ к сохраненным ссылкам можно также получать двумя способами: посредством меню либо кнопки быстрого доступа.

Если вам необходимо провести реорганизацию ссылок, создать или удалить подкаталоги, воспользуйтесь командой *Edit Bookmarks...*, находящейся в этом же меню, или нажмите комбинацию клавиш <Ctrl + B>. Появится окно *Bookmarks* (рис. 3), где можно перемещать ссылки между подпапками, заносить ссылки вручную в каталог, на котором расположен курсор *(File/New Bookmark)*, создавать новые подпапки, изменять адрес или опи-

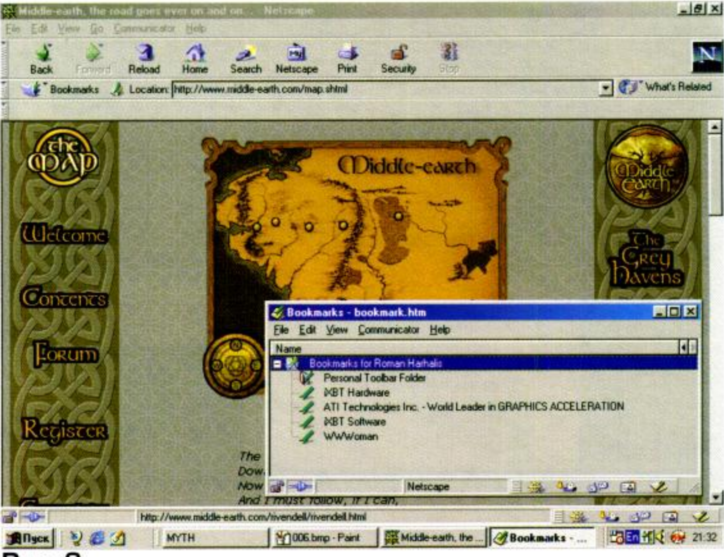


Рис. 3

сание ссылки *(Edit/Bookmark Properties)*, а также сортировать их внутри подкаталога по различным признакам *(View/By...)*. Можно также производить поиск необходимой ссылки, что часто бывает полезно при большом их количестве *(Edit/Find in Bookmarks...)*.

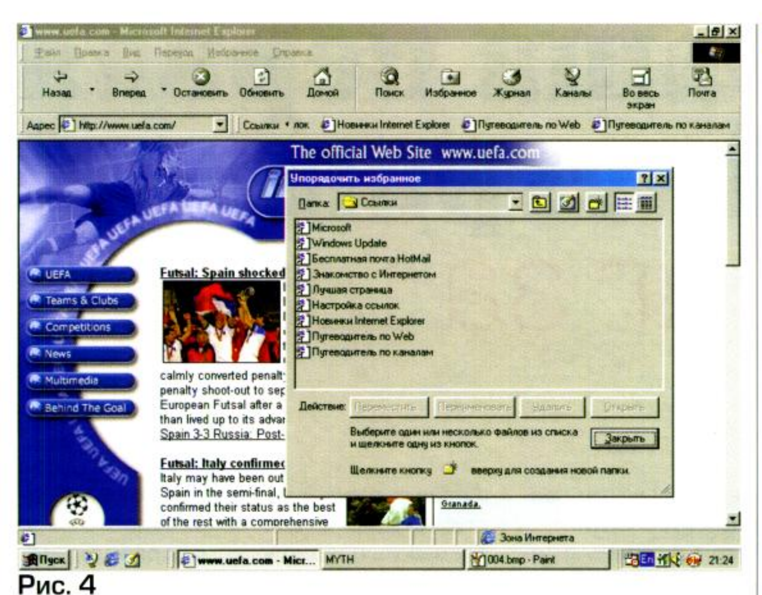
Любой каталог с закладками может быть помечен как Toolbar Folder. Содержимое его тут же отобразится на панели кнопок быстрого доступа к сайтам. В каждый момент времени вы сможете выбрать только один подкаталог такого типа. Изначально после инсталляции броузера в этом качестве выступает каталог под названием Personal Toolbar Folder, содержимое его редактируют так же, как и все прочие папки.

IE. В этом броузере средства работы с каталогом ссылок гораздо беднее по сравнению с продуктом Netscape. Получать доступ к каталогу можно двумя способами: с помощью меню *Избранное* либо посредством полоски ссылок, которая появляется в левой части окна броузера после нажатия кнопки *Favorites* на панели инструментов. Добавлять новые пункты можно, как и при использовании NN, перетащив ссылку или пиктограмму, расположенную слева от поля ввода адреса, на полоску ссылок или на кнопку *Избранное*, которая находится в меню программы. Есть еще один альтернативный способ добавления ссылок – используя меню *Избранное/Добавить в избранное*.

С помощью команды *Избранное/Упорядочить избранное...* производятся операции в каталоге *Избранное* – переименование, удаление, перемещение ссылок (рис. 4). Последнее действие можно осуществлять также путем перемещения их в пределах панели *Ссылки*, а переименование и удаление – с помощью контекстного меню, вызванного на какой-либо ссылке. Если в контекстном меню выбрать пункт *Свойства*, можно в закладке *Ярлык Интернета* сменить адрес, на который указывает ссылка (рис. 5).

ЖУРНАЛ СТРАНИЦ

Оба рассматриваемых нами броузера позволяют пользователю получать быстрый доступ к страницам, которые он посещал некоторое время назад. В NN список этих страниц можно полу-


Рис. 4

чить с помощью меню *Communicator/Tools/History* или клавиатурной комбинации <Ctrl + H>. В появившемся окне *History* вы можете искать необходимые ссылки по нескольким критериям *(Edit/Search history list)* или сортировать их для просмотра *(View/by...; View/Sort...)*.

В IE для доступа к подобному списку нужно нажать на панели инструментов кнопку *Журнал*. В появившейся полоске слева от окна броузера (рис. 6) будет отображен список страниц. Организован он иерархически по принципу Неделя (день)–Адрес сайта–Адреса страниц на этом сайте. Подобный интерфейс интуитивно понятен и работать с ним очень удобно.


Рис. 5

ПОИСК

И тот и другой броузеры упрощают задачи поиска необходимой информации в Сети. Для вызова этих функций воспользуйтесь кнопкой *Поиск (Search)*. NN при этом загружает страницу


Рис. 6

сетевого поиска со своего портала Netcenter, на которой вы быстро выберете поисковый сервер или каталог (рис. 7). Также можно воспользоваться технологией Smart Browsing, суть которой состоит в том, что после набора в строке ввода адреса нескольких ключевых слов и нажатия Enter броузер автоматически загрузит страницу, содержание которой наиболее соответствует тому, что вы набрали. Если такого сайта нет в базе данных Smart


Рис. 7

Browsing, то будет выведен список страниц, близких по смыслу к запрашиваемой вами информации. Еще одна функция технологии Smart Browsing называется What's Related – соответствующую кнопку вы найдете справа от поля ввода адреса. Если, находясь на какой-либо странице, нажать ее, то через некоторое время при повторном нажатии этой кнопки будет выведено меню с адресами сайтов, информация на которых прямо или косвенно соотносится с содержанием страницы.

В IE список поисковых систем (рис. 8), которыми можно воспользоваться, появляется в левой части экрана, и там же выводятся


Рис. 8

результаты поиска. Если нажать на какую-либо ссылку из найденных, то в правой части будет загружено содержимое соответствующей страницы.

КАКОЙ БРОУЗЕР ВЫБРАТЬ?

Вообще говоря, это не имеет большого значения. Одни функции лучше реализованы в Internet Explorer, другие – в Netscape Navigator. Главное, что каждый из пакетов может успешно решать возложенные на него задачи. Правда, если вы совсем не знаете английского, то, вероятно, лучше остановиться на русифицированной версии Internet Explorer.

Возможно, что когда вы будете читать эту статью, уже выйдет версия 5.0 броузера Microsoft. Презентация ее намечена на 18 марта, и с этого момента программа будет доступна на сервере компании или ее партнеров. В IE5 предполагают включить очень много полезных новшеств, которые могут в конце концов повлиять на ваш выбор в пользу Microsoft. ■

Алексей Мась

Ваша первая Web-страница: шаг за шагом

Скажите откровенно, дорогой читатель, часами «бороздя просторы» Internet, разве не хотели вы создать свой собственный остров в этом безбрежном океане информации? Разве хоть однажды не приходила к вам в голову мысль разместить свою домашнюю страничку в виртуальном мире World Wide Web, чтобы люди на разных континентах Земли узнали о вас, о том, чем вы занимаетесь, какие у вас цели, проблемы и интересы? Быть может, ваши идеи бесценны и помогут в будущем изменить мир к лучшему. Зачем тогда их скрывать? Народ должен знать своих героев! Кроме того, такая страничка – отличное место для рекламы, причем не только вашей, но и чужой, а реклама, как известно, стоит денег – вот вам и дополнительный заработок. Вы думаете, что разработка собственного Web-сайта отнимет кучу времени и средств? Смею вас заверить, что нет! Сей процесс настолько увлекателен, что, один раз попробовав, вы снова и снова будете возвращаться к проекту и совершенствовать свое мастерство, ощущая при этом себя настоящим творцом и воплощая в жизнь свои лучшие идеи. Конечно, эту статью не следует рассматривать как подробное руководство по созданию Web-страниц. В ней мы лишь затронули основные аспекты, а далее все будет зависеть только от вас, ибо процесс совершенствования увлекателен и бесконечен.

Если вы решитесь на такой шаг, перед вами откроются широкие горизонты. Не секрет, что есть люди, которые лично познакомились с музыкантами из любимой группы, создав ее Web-страницу в Internet. Еще не проверено, но с достаточной степенью точности можно утверждать, что, если вы создадите Web-сервер Президента, его люди довольно быстро разыщут вас. Таким образом, специалист по Internet-технологиям – человек во многих отношениях весьма полезный. Известно также, что среди косовских албанцев титул национальных героев получили хакеры-добровольцы, сумевшие за несколько дней разместить информацию о военных действиях в республике Косово в Internet, сделав тем самым эти сведения достоянием общественности.

Как же стать человеком с громким титулом Web-мастера, который, подобно монархам, обладает абсолютной властью на своем информационном острове? Несмотря на кажущуюся ответственность и сложность, эта задача довольно простая. Для ее решения вам понадобятся три составляющие: желание, возможность выхода в Internet и дружеская поддержка советами, которую мы и постараемся вам предоставить.

ПЕРВЫЕ ШАГИ

С чего же начинается Internet-проект? Конечно же, с идеи! Первое и самое главное, что вам надлежит сделать, – придумать тему. В большинстве случаев она определяется теми причинами, которые побудили вас заняться Web-дизайном.



Сайт «Динамо–Киев» создан энтузиастами. Сегодня это один из самых посещаемых Web–узлов в Украине: ежедневно – более 1000 визитеров

Допустим, вы хотите рассказать о себе или посвятить свою страницу любой интересующей вас теме, например любимой музыкальной группе или фильму, игре в шахматы, фантастике... Этот список ограничен только вашим воображением.

Свой первый проект лучше делать тематическим, потому что информация о вас будет интересна только друзьям. Но иногда бывает полезно иметь и персональную страницу, ее адрес очень престижно написать на своей визитке либо раздавать предполагаемым работодателям (действует безотказно).

Путешествуя по Internet, мы чаще всего сталкиваемся не с отдельными электронными документами, а с Web-узлами или сайтами – совокупностями Web-страниц, объединенных общей темой, идеей и, что немаловажно, одним стилем оформления. Обычную Web-страницу можно сравнить с печатным листом, на котором размещены текстовая информация и иллюстрации к ней. Продолжая аналогию, можно определить Web-узел как буклет, состоящий из нескольких страниц. Как и печатный буклет, он всегда содержит титульную страницу, оглавление, сведения об авторе, аннотацию. Но в отличие от полиграфического издания, по мере поступления новых данных вы можете обновлять информацию на сайте, поддерживая ее актуальность.

Логически Web-узел состоит из следующих элементов: заглавной (начальной) страницы, информационных разделов, сведений об авторе и проекте и гостевой книги. В большинстве случаев путешествие по сайту начинается с заглавной страницы. По названиям остальных элементов легко судить об их назначениях. Заметим только, что гостевая книга – это раздел, в котором каждый посетитель может высказать свое мнение о вашем проекте.

Базовым инструментом для создания Web-страниц является язык HTML. Впрочем, это даже не совсем язык в привычном понимании этого слова, по аналогии с C++ или Pascal. HTML – это набор меток, с помощью которых можно определить вид электронного документа в Internet: шрифт, цвет фона и текста, размещение иллюстраций и многое, многое другое. Он не совсем привычен, но очень прост.

Допустим, нам необходимо сделать страницу с надписью «Музыка без границ» – именно этой теме мы и посвятим наш сайт. Для этого откройте какой-нибудь из обычных текстовых редакторов

(например, Блокнот Windows) и введите в него следующий фрагмент текста.

```
<HTML>
<BODY>
Музыка без границ
</BODY>
</HTML>
```

Полученный документ сохраните в файле с расширением *.html или *.htm (рекомендуем назвать его стандартным именем для начальной страницы – index.html). И это все! Не правда ли, просто? После этого откройте броузер (Netscape Navigator или Internet Explorer) и загрузите только что созданный вами файл командой *Load File*. Посмотрите, что у вас получилось. Таким образом, вы можете оценить вид созданной вами страницы прямо на своем компьютере, без подключения к Internet.

Имейте в виду, что страницу нужно просматривать в той кодировке, в которой она была создана. Несовпадение кодировок влияет только на вид кириллического текста – английские фразы будут корректно отображаться в любом случае. Стандартные русскоязычные кодировки: Windows-1251 и KOI-8R. Для пользователей Windows предпочтительнее первая.

Как же набрать текст в нужной кодировке? Это зависит от вашего редактора: например, файл, сохраненный из Блокнота Windows с установками по умолчанию, будет содержать текст в кодировке Windows-1251.

Вернемся к нашему файлу. Попробовали? Работает? Прекрасно! А если набрать две фразы? Пожалуйста:

```
<HTML>
<BODY>
Музыка без границ
Создано Евгением Ковалевым
</BODY>
</HTML>
```

Как видим, тэги, а именно так называют управляющие метки языка HTML, заключенные в угловые скобки (в данном случае <HTML> и <BODY>), копировать не пришлось. Каждый из них встречается в документе только один раз. Тэг <HTML> обозначает начало документа, а закрывающий тэг </HTML> – его окончание. <BODY> и </BODY> соответственно ограничивают тело документа.

Проверьте, как выглядит этот файл в броузере. Вы удивлены? Обе фразы будут расположены в одной строчке. В чем же проблема? А дело в том, что перевод строки в броузере происходит только тогда, когда текст не помещается в его окне. Если вы хотите, чтобы следующая фраза начиналась с новой строки, используйте тэг
 (сокращение от break line):

```
<HTML>
<BODY>
Музыка без границ<BR>
Создано Евгением Ковалевым
</BODY>
</HTML>
```

Кстати, совершенно неважно, какими буквами (прописными или строчными) вы будете писать тэги:
 и
 действуют совершенно одинаково.

Итак, название для нашего сайта выбрано. Но, допустим, вы хотите, чтобы слово «Музыка» было написано в самом верху, в строке заголовка окна броузера. Для этого служит пара тэгов <TITLE>...</TITLE>. Они помещаются не в тело (<BODY>) HTML-документа, а в его заголовок <HEAD> – отдельную часть, в которой накапливается служебная информация.

```
<HTML>
<HEAD>
<TITLE>Музыка</TITLE>
</HEAD>
<BODY>
Музыка без границ<BR>
Создано Евгением Ковалевым
</BODY>
</HTML>
```

ЭЛЕМЕНТЫ ОФОРМЛЕНИЯ

Естественно, что в языке HTML есть ряд средств управления отображением текста. Первый инструмент, с которым мы познакомимся, – <FONT>...</FONT>. В отличие от рассмотренных выше, эти тэги имеют параметры. Это значит, что если набрать *<FONT COLOR="Red">Мои любимые музыкальные группы</FONT>*, то фраза «Мои любимые музыкальные группы» будет отображена красным цветом. Если же ввести *<FONT SIZE=4>Мои любимые музыкальные группы</FONT>*, мы получим текст, набранный шрифтом большего размера (4 условные единицы размера вместо 3, заданных по умолчанию).

SIZE, COLOR и FACE – основные параметры тэга <FONT>. Вы можете комбинировать их как угодно, например:

```
<FONT SIZE=4 COLOR="Red"> Мои
любимые музыкальные группы </
FONT>
```

С помощью параметра FACE можно задать название применяемого шрифта. Но если этот шрифт отсутствует у пользователя в системе, прочесть ваш текст будет невозможно. Поэтому профессиональные Web-мастера старой закалки предпочитают обходиться без этого параметра.

Вы, конечно же, заметили, что практически ни одна страница в Сети не обходится без графики, которая в документах HTML чаще всего встречается в форматах GIF и JPG. Первый из них служит для хранения растровой графики практически без сжатия и очень удобен для мелких картинок. Второй используется для фотографий.

Файл с рисунком должен быть в том же каталоге, что и страничка, которую вы разрабатываете. Можно также создать для графики поддиректорию Images. Второй способ предпочтительней, так как количество файлов с изображениями со временем растет, и разобраться в них становится все сложнее. Отыщите у себя на диске или в Internet любой файл с расширением *.jpg и поместите его в Images. Допустим, он называется foto.jpg.

Для вставки изображения в Web-страницу используется тэг <IMG>. Он тоже имеет несколько параметров, и закрывать его совсем не обязательно (как и тэг
).

Вот что получится, если вставить в нашу страничку ссылку на изображение:

```
<HTML>
<HEAD>
<TITLE>Музыка</TITLE>
</HEAD>
<BODY>
Музыка без границ<BR>
<IMG SRC="Images/foto.jpg"><BR>
Создано Евгением Ковалевым
</BODY>
</HTML>
```

Заметим, что с помощью параметра SRC мы задаем расположение файла изображения. Так, Images/foto.jpg означает, что источник (source) изображения расположен в каталоге Images в файле под именем foto.jpg. (На самом деле, прописав вместо этого пути нечто вроде http://www.some.com/image/foto1.jpg, можно вставить в свой документ картинку из чужого сайта, правда, так никто обычно не делает, ибо этот сайт в любую минуту может быть отключен или перегружен.)

У тэга <IMG> есть еще несколько интересных параметров. WIDTH (ширина в пикселах), HEIGHT (высота), BORDER (окантовка). Строка *<IMG WITH=200 HEIGHT=100 BORDER=0 SRC="Images/foto.jpg">* заставит броузер вывести ваш файл в картинку высотой 100 и шириной 200 пикселов без окантовки. На самом деле WIDTH и HEIGHT обычно задаются в соответствии с реальным размером изображения. Конечно же, броузер может определить размеры рисунка самостоятельно, но дело в том, что пользователь получает страницу не всю сразу, а по частям. Вначале передается сам HTML-файл, а за ним вдогонку ползут по мировым сетям картинки. И пока изображение находится в пути, ваша система не знает, какого размера оставить для него место на экране. Если вы заранее предупредите ее об этом, прописав параметры WIDTH и HEIGHT, броузер с самого начала сможет определить, на что рассчитывать. Не забудьте только при замене картинки переназначить ее параметры, иначе иллюстрации, растянутые или сжатые в произвольном направлении, будут походить на карикатуры.

Вот и готов наш первый лист HTML (некоторое подобие начальной страницы). А

как же остальные? Точно так же. Например, создайте следующий файл под именем group.html:

```
<HTML>
<HEAD>
<TITLE>Группы</TITLE>
</HEAD>
<BODY>
<FONT SIZE=4 COLOR="BLUE">Мои
любимые музыкальные группы</
FONT><BR>
<IMG SRC="Images/
music.jpg"><BR>
Вопли Видоплясова<BR>
Алиса<BR>
Кино<BR>
Аквариум<BR><BR>
<FONT SIZE=2>Создано Евгением
Ковалевым</FONT>
</BODY>
</HTML>
```

Вы можете самостоятельно заменить названия приведенных групп на свои любимые, а имя мнимого составителя – на свое.

Заметим, что название страницы мы написали большими (4) синими (BLUE) буквами, а имя автора маленькими (2), вставив перед ними две пустые строки (
). В качестве файла music.jpg предлагаю использовать изображение какого-либо музыкального инструмента, например гитары, хотя можно поместить на Web-страницу и фотографию любимого исполнителя.

Если же вы особо цените одну из групп, ее название можно выделить полужирным шрифтом (<B>Кино</B> (Bold – жирный)) или курсивом (<I>Аквариум</I> (Italic – наклонный)). Кроме того, любую фразу можно отцентровать:

```
<CENTER>Мои любимые музыкальные
группы</CENTER>
```

В итоге получим:

```
<HTML>
<HEAD>
<TITLE>Группы</TITLE>
</HEAD>
<BODY>
<CENTER><FONT SIZE=4
COLOR="BLUE">Мои любимые
музыкальные группы</FONT><BR></
CENTER>
<IMG SRC="Images/
music.jpg"><BR>
Вопли Видоплясова<BR>
Алиса<BR>
<B>Кино</B><BR>
<I>Аквариум</I><BR><BR>
<FONT SIZE=2>Создано Евгением
Ковалевым</FONT>
</BODY>
</HTML>
```

Как видим, тэги, словно матрешки, вкладываются друг в друга. Это очень ценное их качество.

Например, строка *<CENTER><FONT COLOR="BLUE"><B><I>... </I></B></FONT></CENTER>* позволяет расположить текст по центру (<CENTER>), набрав его синим (BLUE) полужирным (<B>) наклонным (<I>) шрифтом. Надо только вовремя закрыть тэг. Ведь если, например, оставить открытым тэг <B>, то весь текст до конца документа будет полужирным.

Связываем воедино

Как же создать сайт, связав отдельные страницы вместе? На практике, когда посетитель открывает главную страницу, он может выбрать нужную ссылку и таким образом перейти к следующему документу. Ссылка – это место в тексте или на изображении, щелкнув на котором кнопкой мыши, вы оказываетесь на другой странице.

Для оформления ссылки существует пара тэгов <A>...</A>. Все, что заключено между ними, является ссылкой. Записывается это так: *<A HREF="group.html">Мои любимые группы</A>* или <A HREF="group.html"><IMG SRC="Images/music.jpg"></A>

Здесь параметр HREF задает имя HTML-файла, содержащего страницу, на которую произойдет переход. В первом случае ссылкой будет фраза *«Мои любимые группы»*, во втором – изображение music.jpg. Текст ссылки на странице в броузере выделяется цветом, а изображение по умолчанию обводится рамкой. В последнем случае можно убрать рамку, задав значение параметра BORDER равное 0 (BORDER=0).

Документ index.html теперь будет выглядеть так.

```
<HTML>
<HEAD>
<TITLE>Музыка</TITLE>
</HEAD>
<BODY>
Музыка без границ<BR>
<IMG SRC="Images/foto.jpg"><BR>
<A HREF="group.html">Мои
любимые группы</A><BR><BR>
Создано Евгением Ковалевым
</BODY>
</HTML>
```

Заметим, что ссылки делятся на внутренние и внешние. Первые из них указывают на страницы, физически расположенные на том же компьютере, а вторые – на ресурсы других серверов. Набрав, например, следующее: *<A HREF="http://www.zhurnal.ru/music/rasta/bg.html"> Аквариум</A>*, мы дадим заинтересовавшимся пользователям возможность перейти на персональную страницу Бориса Гребенщикова.

Но тут есть еще один нюанс. Попав на страницу group.html, посетитель должен иметь возможность вернуться обратно. Для этого в ней удобно создать ссылку:

<A HREF="index.html">Назад</A>

Результат:

```
<HTML>
<HEAD>
<TITLE>Группы</TITLE>
</HEAD>
<BODY>
<CENTER><FONT SIZE=4
COLOR="BLUE">Мои любимые
музыкальные группы</FONT><BR></
CENTER>
<IMG SRC="Images/
music.jpg"><BR>
Вопли Видоплясова<BR>
Алиса<BR>
<B>Кино</B><BR>
<A HREF="http://www.zhurnal.ru/
music/rasta/
bg.html"><I>Аквариум </I></
A><BR><BR>
<FONT SIZE=2>Создано Евгением
Ковалевым<BR>
<A HREF="index.html">Назад</
A></FONT>
</BODY>
</HTML>
```

Заметим, что эти две страницы уже представляют собой полнофункциональный Web-сайт, из которого посетитель может узнать, какие музыкальные группы вам нравятся. И все это – лишь малая доля того, чего можно достигнуть.

Таблицы

Теперь несколько подробнее рассмотрим оформление. Основным средством дизайна является... Нет, не угадали, не изображение – таблица. Это основа основ Web-мастерства. Почему именно она? При оформлении электронного документа возникает желание разместить каждый из его элементов на соответствующем месте. Таблица – единственное средство наведения абсолютного порядка на странице. Как же ее создать? В самом простом случае это выглядит следующим образом:

```
<TABLE>
<TR>
<TD>
Текст
</TABLE>
```

Данный фрагмент HTML-кода описывает таблицу неопределенных размеров с одной строкой <TR> и одним столбцом <TD>. Ее границы не будут видны, но их можно визуализировать, снабдив тэг <TABLE> соответствующим параметром: <TABLE BORDER="1">.

Таблица с одной строкой и двумя колонками задается следующим образом:

```
<TABLE BORDER="1">
<TR>
<TD>
Текст 1 (колонка первая)
<TD>
Текст 1 (колонка вторая)
</TABLE>
```

Вообще-то, открывающим тэгам <TD> и <TR> соответствуют необязательные

закрывающие тэги </TD> и </TR>, но на практике они используются редко.

HTML-код более сложной страницы будет выглядеть примерно так:

```
<TABLE WIDTH="100%" BORDER="1"
BGCOLOR="LIME">
<TR>
<TD WIDTH=30%>Первая строка
(колонка первая)
<TD WIDTH=70%>Первая строка
(колонка вторая)
<TR BGCOLOR="GREEN">
<TD>Вторая строка (колонка
первая)
<TD BGCOLOR="Yellow">Вторая
строка (колонка вторая)
<TR>
<TD>Третья строка (колонка
первая)
<TD>Четвертая строка (колонка
вторая)
</TABLE>
```

Вставьте этот код в одну из страниц – index.html или group.html – естественно, в пределах действия пары тэгов <BODY>...</BODY>. Посмотрите, что у вас получилось!

Хотелось бы обратить ваше внимание на то, что строку *<TABLE WIDTH="100%" BORDER="1" BGCOLOR="LIME">* можно записать и так: *<TABLE WIDTH=100% BORDER=1 BGCOLOR=LIME>*, т. е. кавычки здесь и в некоторых других случаях не являются обязательными. Все же не ленитесь их ставить, это пригодится вам в дальнейшем. Данная строка означает примерно следующее: таблица (TABLE) занимает весь лист (WIDTH="100%"), а толщина разграничительных линий равна 1 (BORDER="1"). Цвет фона ячеек таблицы ярко-зеленый (LIME).

Любой цвет в HTML задается либо названием (red, blue, green, grey, yellow, black...), либо набором шестнадцатеричных значений составляющих в цветовой модели RGB (в формате #RRGGBB). Например, #FF0000=Red, #0000FF=Blue, #000000=Black, #FFFFFF=White. Заметим, что не все цвета будут отображаться правильно во всех броузерах.

В тэге <TABLE> с помощью параметра BGCOLOR можно задать цвет фона для всех ячеек, в <TR> – для строки, а <TD> – для отдельной ячейки.

Тэг <TD WIDTH=30%> или <TD WIDTH=70%> задает размер ячейки в процентах от ширины таблицы. Встретив это определение в самом начале таблицы, броузер будет придерживаться его и дальше, таким образом, в последующих строках этот параметр для отдельных ячеек можно не указывать.

Если вы хотите разместить заголовок таблицы в одной большой ячейке – используйте параметр COLSPAN для объединения двух соседних ячеек по горизонтали, а ROWSPAN – по вертикали. Например:

```
<TABLE BORDER="1">
<TR><TD COLSPAN=2> ...
<TR><TD>... <TD> ...
<TR><TD>... <TD> ...
</TABLE>
```

В первой строке мы получим одну большую ячейку, равную по величине двум в следующей строке.

А вот пример применения параметра ROWSPAN:

```
<TABLE BORDER="1">
<TR><TD ROWSPAN=3> Ячейка на 3
строки <TD> ...
<TR> <TD> ...
<TR> <TD> ...
</TABLE>
```

Не бойтесь экспериментировать. Дело в том, что броузер, используя довольно сложный алгоритм отображения таблиц, может рассчитать размер каждой ячейки и попытается, например, расширить столбец, если в нем не помещается информация.

Необходимо заметить, что значение параметра WIDTH можно задавать не только в процентах, но и в пикселах. Так, выражение WIDTH="400" определяет ширину ячейки в четыреста пикселов.

Для выравнивания текста и других объектов внутри ячейки используют параметры ALIGN и VALIGN, например: *<TD ALIGN="CENTER" VALIGN="TOP">*.

В этом случае содержимое ячейки будет отцентровано по горизонтали (ALIGN="CENTER") и смещено к ее верхней границе (VALIGN="TOP"). Параметр горизонтального выравнивания может принимать значения CENTER, LEFT и RIGHT, а вертикального – TOP, BOTTON и CENTER. Вот и все начальные сведения о таблицах.

Было бы неправильно не упомянуть об основных средствах оформления текста большого объема.

Тэги <P>...</P> обозначают соответственно начало и конец абзаца. Основной параметр, применяемый в первом из них, все тот же – ALIGN. Он может принимать значения CENTER, RIGHT, LEFT и JUSTIFY, последнее из которых позволяет выровнять текст абзаца по ширине.

Заметим также, что строка *<P ALIGN="CENTER">...</P>* равнозначна <CENTER>...</CENTER>.

ОБЩИЕ ЗАМЕЧАНИЯ

Существуют ли инструменты, облегчающие создание HTML-файлов? Конечно же, да. Такими функциями обладает даже Word 97. Но большинство профессионалов охотно подпишутся под фразой: «Отсутствие инструмента – лучший инструмент!». И этому есть веские доказательства.

Попробуйте создать документ в Word 97 и ввести в него все ту же фразу «Музыка – без границ», добавив тире для выразительности. Теперь сохраните документ в формате HTML. Открыв вновь созданный файл в Блокноте Windows, чтобы просмотреть исходный текст HTML, мы увидим примерно следующее:

```
<HTML>
<HEAD>
<META HTTP-EQUIV="Content-Type"
CONTENT="text/html;
charset=windows-1251">
<META NAME="Generator"
CONTENT="Microsoft Word 97">
<TITLE>indexw</TITLE>
<META NAME="Version"
CONTENT="8.0.3612">
<META NAME="Date" CONTENT="3/4/
97">
<META NAME="Template"
CONTENT="C:\Program
Files\Microsoft
Office\Office\HTML.DOT">
</HEAD>
<BODY BGCOLOR="#ffffff">
<FONT FACE="Times New Roman"
COLOR="#000000"><P>Музыка </
FONT><FONT COLOR="#000000">- </
FONT>
<FONT FACE="Times New Roman"
COLOR="#000000">без границ</
P></FONT></BODY>
</HTML>
```

Сравните этот текст с нашим первым примером из пяти строк. Удивлены? А ведь реализуют они одну и ту же идею. Но код HTML, автоматически созданный Word, работает хуже, так как привязан к конкретному шрифту. Теперь понятно, почему уважающие себя Web-мастера работают в обычных текстовых редакторах.

В заключение порекомендуем вам несколько полезных источников для самостоятельного изучения HTML:

- http://www.troitsk.ru/WWW/bookrus/wguide/ – вводный курс World Wide Web;
- http://www.geocities.com/SiliconValley/Lakes/4122/ – руководство по созданию персональной Web-страницы;
- http://genesis.ricor.ru/Doc/ – документация для разработчиков Web-узлов.

Кроме того, полезными окажутся разнообразные книги по Web-дизайну и языку HTML.

Таким образом, если вы проявите смекалку и настойчивость, возможно, сам Борис Гребенщиков приедет пожать вашу честную руку. Кстати, пусть вас не смущает, что информация, прежде чем появиться в Сети, должна быть размещена на сервере, подключенном к ней круглосуточно. Подобными серверами в нашей стране располагают в основном провайдеры Internet или крупные фирмы, но за рубежом их количество исчисляется уже даже не десятками, а сотнями тысяч. Более того, на многих из них вы можете разместить свою страницу совершенно бесплатно. Но это тема для отдельного разговора. ■

Дистанционное обучение: диплом через Internet – это реально

Павел Жданович

Как известно, сегодня с образованием в нашей стране дела обстоят довольно плохо. Приходит конец «благотворительной» высшей школе и тем временам, когда сотни тысяч молодых людей штурмовали вершины науки и при этом еще получали стипендию, позволяющую студенту ежедневно наполнять желудок кулинарными «шедеврами» из факультетских столовых. Появились также глубокие трещины в фундаменте монументального здания системы обязательного среднего образования, которые невозможно затереть жалкими горстями средств из скудного государственного бюджета. Другими словами, чтобы сегодня получить хорошее образование, необходимо иметь не только желание и время, но и немалые деньги. Прекрасно, если у человека есть богатые родственники, готовые оплачивать его учебу в лучших вузах страны. Иначе придется искать меценатов, способных профинансировать ваше стремление к знаниям, либо всерьез заняться самообразованием. В последнем случае приемлемых результатов способны добиться лишь самые усидчивые и настойчивые. Но как же быть всем остальным?

Выход появляется благодаря бурному развитию Internet, которая предлагает пользователям не только неизмеримые информационные богатства, но и новые, сравнительно недорогие методы овладения ими. Сегодня возможности дистанционного обучения затрагивают интересы людей самых разных профессий: педагоги соответствующим образом переделывают свои методики и адаптируют необходимые для этого учебные материалы; политики спешно включают в предвыборные программы пункты, касающиеся этой модной темы; правительства многих стран мира выделяют ассигнования на внедрение подобных способов обучения в сферу образования. Естественно, лидерами в этом движении выступают фирмы–производители программного обеспечения (ПО), которые наперебой рапортуют о выпуске новых продуктов, поддерживающих дистанционное обучение.

О значении и популярности такого вида образования говорит следующий случай. Не секрет, что сегодня получение визы для поездки в США связано не только с огромными материальными и временными затратами на оформление различных нужных бумаг, но и с большими нервными перегрузками. Так вот, один мой хороший знакомый, когда подавал документы в посольство, так разволновался, что стал заикаться и едва смог внятно сформулировать цель своего визита в Америку. Но каково же было его удивление, когда суровый и строгий американский офицер, прочитав приглашение, расплылся в улыбке,



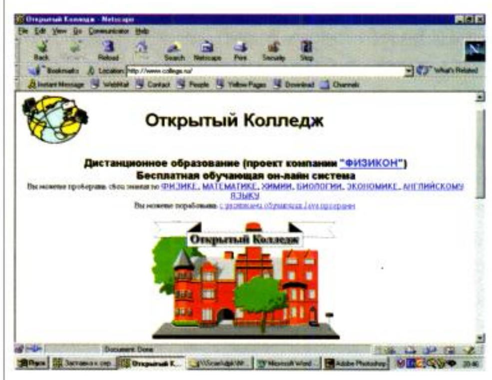
затем решительно отодвинул в сторону все его с таким трудом собранные бумаги, вежливо протянул руку и с неподдельным уважением сказал, что Distance Learning (DL) – благородное и нужное дело. Знакомый понял – все проблемы с визой уже позади.

Следует заметить, что к сфере дистанционного образования причисляют различные видео- и аудиокурсы, а также заочную форму обучения. Но в рамках этой статьи мы будем говорить лишь о системах DL, использующих компьютерные технологии, поскольку именно это направление в настоящее время считается наиболее перспективным.

От истоков – к совершенству

В американских колледжах и университетах несколько лет назад стали активно внедряться обучающие программы на CD-ROM. Почти каждый учебник комплектовался соответствующим компакт-диском с необходимыми программами и тестами. Велись даже разговоры о том, что крупнейшие издательства учебной литературы вскоре обанкротятся или сольются с компаниями, выпускающими диски с обучающими программами. Однако постепенно интерес к таким продуктам в Америке стал угасать. Одна из причин – их выпуск не поспевал за обновлением учебного материала и прогрессом в области компьютерных технологий. Стоимость же разработки подобных приложений довольно высокая. И если мультимедийные обучающие программы на компакт-дисках для младшего школьного возраста еще приносят прибыль, то производство курсов для среднего и высшего образования в большинстве своем убыточно.

И тут на помощь пришло дистанционное образование. Ведь гораздо проще поддерживать интерактивные курсы на Web-серверах и обновлять материалы хоть каждый день, нежели печатать тиражи CD-ROM. Более того, деньги можно получать как за регист-



рацию, так и за время работы отдельного пользователя с системой.

Web-технологии позволяют не только публиковать текст, изображения, аудио-

и видеоданные, но и обеспечивают то, что недоступно для печатных изданий и видеомагнитофонов, – возможность интерактивного взаимодействия с пользователем. Ученик может общаться с преподавателем, который находится на расстоянии в тысячи километров. И хотя идея дистанционного изучения такой экспериментальной науки, как физика, мне кажется весьма сомнительной (спишем это на мой физтеховский снобизм), но возможность провести некоторые виртуальные эксперименты с дорогим оборудованием, которое может быть недоступным даже при стационарной форме обучения, просто заманчива (я бы даже советовал с такими вещами, как реактор или ускоритель элементарных частиц, играть только на компьютере, а не в жизни).

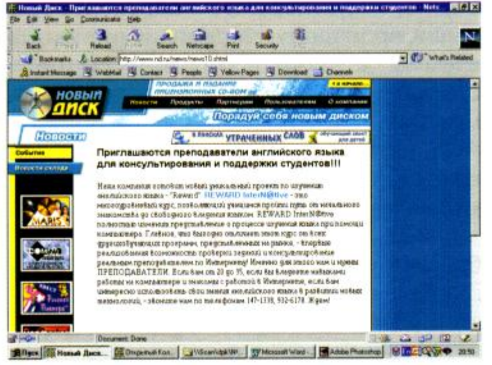
Подобные серверы все чаще можно встретить в Сети. На них организуются не только публикации курсов, но и дискуссионные клубы. Как правило, разработчики гарантируют поддержку таким виртуальным продуктам, а право на их использование покупают колледжи и университеты, а также компании, издающие учебную литературу. Вот несколько примеров: http//:www.chemplace.com (химия), http//:www.biology.com (биология), http//:www.psychology.com (психология).

Всю сравнительно небольшую историю развития систем дистанционного образования можно условно разделить на несколько этапов. Первым толчком



к прогрессу в этой области послужило широкое распространение глобальных компьютерных сетей, охватывающих большие регионы, и в особенности такого популярного их сервиса, как электронная почта. Педагогам пришелся по душе подобный способ общения с учениками: во-первых, набрав текст на компьютере, свои соображения можно адресовать сразу многим абонентам одновременно, причем они не только гарантированно получат сообщение, но и смогут ответить на него в удобное для них время. Во-вторых, в случае невыполнения задания студент не сможет сослаться на то, что не услышал или неправильно его записал, а в-третьих, намного легче обрабатывать ответы учащихся в электронном виде, структурировать их, выявлять и анализировать часто встречающиеся ошибки. И все-таки на этом этапе системы DL просто-напросто реализовывали типичную заочную форму обучения с заменой обычной почты (snail-mail) на e-mail, и, следовательно, их неотъемлемой частью становятся программы работы с электронной почтой.

Однако подобные системы сегодня – не редкость. В Англии, например, ученую степень в некоторых университетах можно получить по e-mail. Интересен и опыт России: центр «Информика» (http://www.informika.ru/text/distobr/) совместно с ведущими учебными заведениями США и Австралии в настоящее время активно занимается внедрением образовательной системы, построенной по данному принципу, а в колледже «Тантал» (http://www.tantal.ru)



студенты дистанционно приобретают множество специальностей, в том числе и инженера-радиотехника. Представляете, высылают вам необходимую литературу, и вы, ни разу не видев паяльника, теоретически изучаете предмет, а затем сдаете экзамены и получаете диплом! Я бы, честно говоря, несмотря на то что являюсь ярым сторонником DL, не доверил бы ремонтировать такому «дистанционному специалисту» свой телевизор или музыкальный центр.

Второй этап развития систем дистанционного образования совпал с появлением первых специализированных FTP-серверов в Internet и сервисов поиска информации. Стало возможным обмениваться большими учебными материалами и методическими разработками, однако воспользоваться этим могли лишь считанные специалисты. Несовершенство программных и аппаратных решений, отсутствие общих стандартов – все это сдерживало прогресс в области дистанционного обучения, делало системы DL неприемлемо дорогими и недоступными для широкого круга пользователей.

Третий этап начался с того времени, когда для многих сочетание WWW перестало быть бессмысленной аббревиатурой. Значение Web-технологий для дистанционного образования трудно переоценить, их влияние в этой области сравнимо с тем, которое оказывают мультимедийные продукты на рынок домашних ПК. Так, еще в 1996 г. я обнаружил в Сети по адресу http://www.west.ie совершенно революционный проект виртуального учебного заведения. Ирландский сервер позволял ученикам не только регистрироваться в школе и изучать материал, предложенный преподавателями виртуальных классов, но даже вести переписку в реальном времени. Теперь, конечно же, chat-сессиями уже никого не удивишь, да и вся система, созданная на платформе Macintosh, вряд ли произведет на современного искушенного пользователя особое впечатление, но на то время это был, безусловно, огромный шаг вперед.



Хорошие идеи редко остаются незамеченными. И вот буквально спустя два года именно эта команда разра-

ботчиков создала новый проект под названием WBT Systems (http://www.wbtsystems.com), но уже в Сан-Франциско. Сегодня данная система носит название TopClass и пользуется заслуженной популярностью во многих университетах США, Англии, Австралии и других стран. Кроме Macintosh, она поддерживает платформы Unix, NetWare, Windows NT и интегрирована со множеством продуктов от сторонних производителей. К сожалению, пока ее возможности ограничиваются лишь созданием простеньких страниц с содержанием материалов уроков и несложных тестов, но, судя по всему, системы дистанционного обучения серьезно волнуют Америку, иначе вряд ли бы в этой стране заинтересовались разработками малоизвестной ирландской компании.

Признанным лидером в области образовательных программ является компания Asymetrix Learning Systems (http://www.asymetrix.com). Сначала она



выпускала лишь некоторые специальные утилиты для публикации Web-курсов, созданных с помощью собственного популярного продукта Toolbook, а затем в сотрудничестве с фирмой CBT Systems (http://www.cbtsys.com) создала полностью Internet/intranet-ориентированную систему DL.

Компания Centra (http://www.centra.com) представила интересный продукт под названием Symposium, который позволяет организовывать виртуальные лекции и может быть полезен при трансляции учебных занятий.

В области дистанционного образования традиционно трудились и такие известные фирмы, как IBM/Lotus (http://www.lotus.com) и Novell (http://www.novell.com). В них разработаны на базе продуктов Notes/Domino и GroupWise прекрасные системы для обучения, тестирования и сертификации специалистов по сетевым технологиям, однако они мало годятся для получения высшего и тем более среднего образования.

Необычный курс дистанционного изучения физики создан в одном из университетов Сан-Диего (http://cpuproject.sdsu.edu/CPU/). Его новаторская методика заставляет ученика прово-



дить виртуальные эксперименты, лабораторные работы и делать соответствующие выводы. Так, пользуясь виртуальным вольтметром, амперметром и другим оборудованием, можно самостоятельно «открыть» закон Ома. Для этого необходимо собрать электрическую схему, перетаскивая курсором мыши провода и соединяя ими нужные клеммы, а затем произвести соответствующие измерения. Все подобные модели экспериментов написаны на Java, результаты работы ученика сохраняются на сервере, а затем проверяются педагогом.

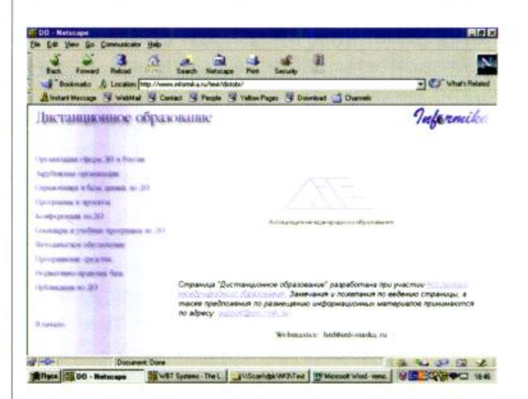
Все больше появляется в Сети (особенно в США) проектов дистанционного обучения для детей младшего школьного возраста. Многие американцы живут в пригородах, а потому очень ценят возможность учить своих чад через Internet. Как известно, сегодня для контроля знаний учащихся в системе образования этой страны очень часто используются тесты, поэтому компьютер оказывается незаменимым помощником в процессе обучения. Сервер KnowZone компании Addison Wesley Longman



(http://www.awl.com) позволяет детям быстро постигать азы математики. А помогает им в этом забавный и непоседливый персонаж, созданный по технологии Microsoft Agent, который в зависимости от ответа хвалит или ругает ребенка, а также начисляет необходимые баллы. Родители в любой момент могут просмотреть результаты тестов, хранящиеся на сервере. Сами же тесты соответствуют утвержденным в данном штате. Кстати, продукт использует специальную модификацию броузера Internet Explorer, в которой нет возможности уйти с сервера KnowZone, дабы дитя часом не забрело в Сети куда не следует (это входит в американские требования к подобным продуктам, равно как и обязательная возможность выбора пола киберзверушки). На сервере есть также методические советы, Java-игры и многое другое. Проект весьма революционный, и, я надеюсь, он будет развиваться.

ПРОРОКОВ НЕТ В ОТЕЧЕСТВЕ СВОЕМ?

Мои научные интересы напрямую связаны с дистанционным образованием, и я внимательно слежу за данным явлением в странах СНГ. К сожалению, во многих заявленных проектах за этим модным названием скрываются обык-

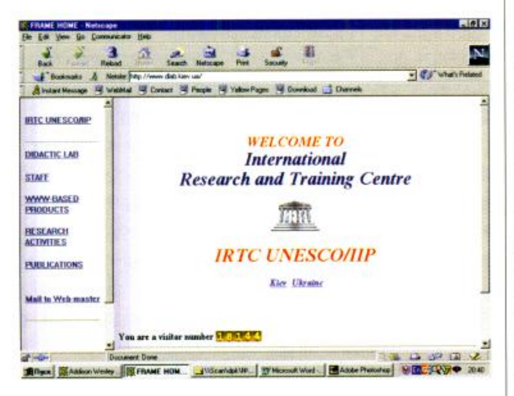


новенные заочные школы. Самое большее, на что в них можно рассчитывать, – это наличие Web-сервера с рекламной информацией о направлениях деятельности и ценах (это уж обязательно), а также электронной почты, хорошо, если возможна переписка по ней в процессе учебы, а не только при поступлении. Большинство учебных материалов в таких заведениях высылаются старым дедовским способом – заказным письмом. Конечно, это – шанс для ученика с периферии получить хорошее образование, но менять название «заочное обучение» на «дистанционное» этим организациям еще преждевременно. И все-таки успехи в данной области имеются.

Так, оригинальные идеи, положенные в основу дистанционных методов обучения, не могли оставить равнодушными специалистов из колыбели советской информатики – киевского Института кибернетики им. В. М. Глушкова. Коллектив ученых и программистов разработал свою собственную методику создания курсов DL. В рамках проекта Copernicus были представлены

дистанционные курсы по изучению основ Internet и телекоммуникаций. Весь учебный материал оформлен в виде Web-сервера и для бесплатного просмотра доступен по адресу http://www.dlab.kiev.ua. Зарегистрированным пользователям предлагаются специальные методические подборки. Но, к сожалению, в технологическом плане курсы несколько отстали от современных достижений в сфере Internet и не содержат, например, интерактивных элементов.

Одним из пионеров в области DL в России является Институт дистанцион-



ного образования (ИДО) при Московском государственном университете экономики, статистики и информатики (МЭСИ). Здесь разработана система на русском, английском и немецком языках по обучению различным экономическим специальностям. Учащийся, который хочет поступить в ИДО, прямо в Internet заполняет бланк договора и в дальнейшем получает доступ к необходимым ресурсам сервера (http://www.ido.ru) с учебными материалами. В процессе обучения человек может по электронной почте задавать вопросы закрепленному за ним преподавателю – тьютору. Но по окончании учебы ему необходимо будет приехать в авторизованный региональный центр ИДО и пройти специальный компьютерный тест, проводимый преподавателями центра. После успешной сдачи экзамена ученик получает диплом. Такой способ для многих может оказаться не совсем удобным, однако институт реально функционирует и уже пользуется заслуженной популярностью. При разработке данной системы особое внимание было уделено правовым вопросам работы с авторами курса, документообороту образовательной организации, оформлению договоров с учащимися и оплате. Для разгрузки узла в настоящее время уже открыты несколько «зеркальных» Web-серверов в региональных центрах России.

Московская компания «Физикон» также активно работает в сфере DL. Главной целью ее некоммерческого проек-



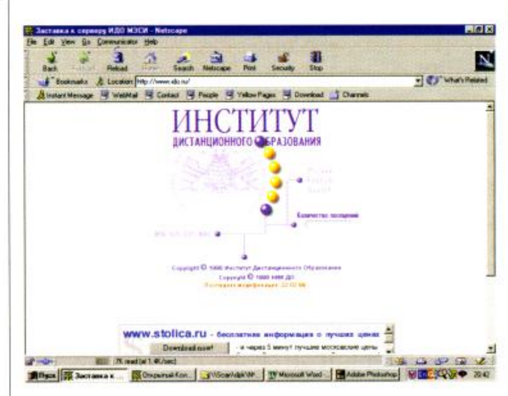
та «Открытый колледж» (http://www.physicon.ru/OpenCollege) является демонстрация технологических возможностей дистанционного образования. Эта система полностью построена на открытых компьютерных стандартах, что позволяет развертывать ее на любых платформах – будь то Unix или Windows NT. В начале этого года на сервере появились специальные учебные тесты, написанные на Java, с помощью которых можно проверить и закрепить свои знания в области математики, физики, биологии, химии и других наук. Каждый апплет имеет размер около 30 KB, однако все они используют одну и ту же специальную библиотеку (330 KB). Конечно же, вам необходимо будет запастись терпением при ее первой загрузке по Internet,



зато потом скорость возрастет. На основе упомянутой выше технологии создана система «Открытые курсы бизнеса и экономики» (http://www. college.ru/economics/index.html). Следует отметить, что данный проект стал возможным благодаря поддержке Фонда Евразии.

Компания «Новый диск» (http://www.nd.ru) начала подготовку проекта Reward по изучению английского языка с выдачей материалов уроков и проверкой выполнения заданий через Internet. Reward InterN@tive, а именно таково полное название нового проекта, это – многоуровневый курс, позволяющий учащимся пройти путь от начального знакомства до свободного владения языком.

Идеи дистанционного обучения через Internet сегодня находят все большее применение – от простейших систем, обучающих школьников арифметике, до специальных воздушных симуляторов, предназначенных для повышения квалификации летчиков. Отрасль развивается и растет. Я не коснулся в этой ста-



тье темы благоприятного влияния дистанционного образования на экономику, экологию и общество. Сегодня уже многим понятно, что непрерывный научно-технический прогресс во всех областях человеческой цивилизации требует постоянного овладевания новыми знаниями, и зачастую традиционные методы стационарной формы обучения просто оказываются бессильными. И здесь как раз на помощь приходит дистанционное образование. А для того чтобы обеспечить качество систем DL, необходимы две составляющие: высокое педагогическое мастерство преподавателей и хороший профессиональный уровень программистов. К счастью, и то, и другое в Украине еще есть, поэтому разработка отечественных продуктов в этой области мне представляется весьма перспективным делом. ■

Богдана Мельничук

Для поступающих в вузы: химия без проблем

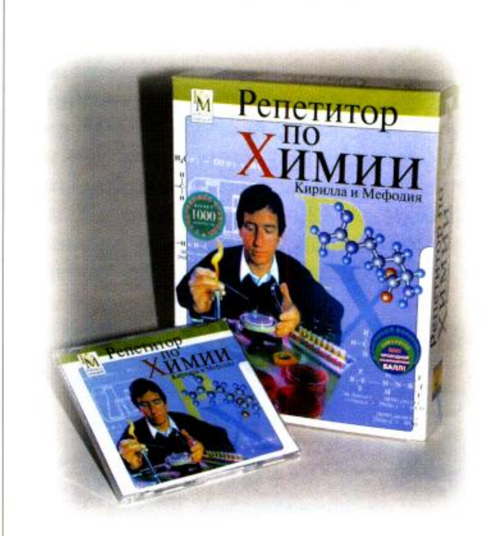
С наступлением весны, невзирая на прекрасную теплую погоду, молодые люди вынуждены садиться за учебники, поскольку приближается горячая пора экзаменов: выпускных – в школах, вступительных – в вузах. Но, к сожалению, учеба у ребят не всегда идет гладко, и тогда родители изо всех сил стараются им помочь. Учитывая собственный опыт, они приобретают для своих чад легендарные пособия Хомченко, Сканави, Гольдфарба, всевозможные учебники для поступающих в вузы, но неизбежно сталкиваются с разным подходом к изложению материала в этих изданиях и в конце концов приходят к заключению: ребенку нужен репетитор. Однако найти квалифицированного преподавателя не так просто, да и услуги его стоят недешево. Кроме того, занятия с репетитором часто связаны с поездками в противоположный конец города, что вносит неудобства в и без того напряженный распорядок дня выпускника или абитуриента.

Возможно поэтому в последнее время повышенным спросом начали пользоваться мультимедийные образовательные программы. Конечно, работа с компьютером не может полностью заменить общение с преподавателем, но зато использовать электронные учебники для самостоятельного изучения материала намного удобнее, чем их печатные аналоги. Более того, в создании обучающих программ, а особенно программ-репетиторов, всегда принимают участие лучшие преподаватели школ, университетов и институтов.

При изучении такого предмета, как химия, наверняка у многих были некоторые проблемы – порой трудно бывает представить себе трехмерную модель молекулы того или иного вещества, вывести формулу химической реакции и т. д. В решении этих вопросов вам помогут домашний ПК и специальные мультимедийные программы.

ХИМИЯ В ВОПРОСАХ И ОТВЕТАХ

Название **«Репетитор по химии Кирилла и Мефодия»**
Разработчик–издатель **«Кирилл и Мефодий»**
«ДПК»–рейтинг ●●●●○



Этот программный продукт, изданный в 1998 г., использует тестовый принцип изложения материала: по ходу работы учащийся отвечает на заданные ему вопросы. В случае каких-либо затруднений можно получить исчерпывающие разъяснения. Весь курс разбит на два раздела – неорганическая и органическая химия. Тесты содержат 786 вопросов по первому разделу и 338 – по второму. Каждому из них соответствуют несколько вариантов ответа, из которых нужно выбрать правильный. Работать с такой программой очень легко. После регистрации вы сами можете выбрать для себя одного из трех виртуальных преподавателей, с которым легче и приятнее общаться, либо вообще отказаться от его услуг.



Программа может работать в одном из двух режимов – тренинга и экзамена. В первом случае с выбором ответа вас никто не торопит. Время, затраченное на обдумывание вопроса, учитывается, но не ограничивается. При необходимости в этом режиме можно воспользоваться всевозможными пояснениями, комментариями преподавателя и даже послушать музыку.

Более подробно здесь хотелось бы остановиться на звуковом оформлении. Реакция преподавателя на ответ ученика построена на нескольких шаблонных предложениях, но в целом – весьма доброжелательна и доказывает, что даже у виртуального педагога может быть чувство юмора. Однако бесконечное повторение одних и тех же фраз на протяжении нескольких месяцев непрерывных занятий может и надоесть. В этом случае лучше обойтись без речевых комментариев. Напротив же, спокойная классическая музыка, великолепная аранжировка знакомых мелодий способствуют тому, чтобы учащийся раскрепостился и лучше сосредоточился на обдумывании ответа.



Когда пользователь решит закончить обучение в режиме тренинга, он узнает, сколько всего времени затрачено на обдумывание и выбор ответов, сколько вопросов было задано, и на какое количество из них он ответил правильно.

В процессе сдачи экзамена создается совершенно другая атмосфера: никакой музыки, комментариев и пояснений – работу над тестами сопровождает только приглушенный шум заполненной аудитории. По окончании экзамена учащийся узнает о том, сколько вопросов ему было задано, насколько успешно он на них от-

ветил, увидит свою оценку и прослушает комментарий преподавателя.

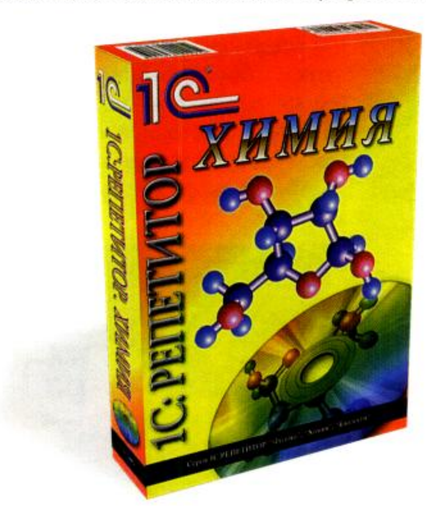
Очень жаль, что в процессе общения с «Репетитором» вам не придется корпеть над задачами (а именно они чаще всего вызывают наибольшие трудности при изучении курса химии). Не хватает в программе и видеороликов, иллюстрирующих разнообразные химические эксперименты. Да и вопросы, в основном, достаточно простые.

Словом, этот продукт ориентирован на учащихся, имеющих серьезные пробелы в знаниях химии. Программа интересна и увлекательна, однако тем, кто собирается поступать в институт или университет по этой специальности, придется обзавестись пособием посерьезнее.

УЧЕБА – ДЕЛО НЕШУТОЧНОЕ

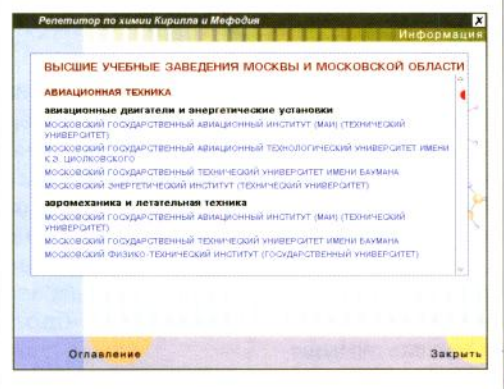
Название **«Репетитор по химии»**
Разработчик–издатель **«1С»**
«ДПК»–рейтинг ●●●●●

Разработчики программы «1С: Репетитор. Химия» подошли к проблеме изложения предмета несколько по-иному. Их методику можно назвать классической. Полная тишина во время лекции, и только голос педагога спокойно и уверенно объясняет материал. Уровень преподавания здесь намного выше, даже в каждой мелочи чувствуется серьезный подход к делу. В качестве основы мультимедийной обучающей системы принята программа вступительных экзаменов по химии за 1998 г., составленная профессорами и преподавателями Московского государственного университета им. М. В. Ломоносова – самого престижного вуза России. Разработчики постарались, чтобы определенную пользу от их продукта получили и те, кто только начинает изучать химию, и люди, обладающие довольно обширными теоретическими знаниями в этой области.



Пособие состоит из четырех разделов: теоретические основы, неорганическая и органическая химия и специальный курс подготовки к вступительным экзаменам в высшие учебные заведения. Три первых раздела охватывают курс химии общеобразовательной школы, а четвертый – содержит программу вступительных экзаменов МГУ за 1998 г. и задачи по химии, которые предлагались абитуриентам в разных вузах Москвы.

Разработчики обучающей системы постарались в полной мере использовать все преимущества электронного учебника. В нем предусмотрен раздел «Таблицы», где хранится справочный материал, причем к нему обеспечен быстрый и удобный доступ. На диске содержатся также видеофильмы с записью химических опытов, в том числе и тех, которые требуют повышенных мер безопасности и не рекомендованы для самостоятельного проведения. Обстоятельное объяснение сущности происходящих при этом процессов и наглядное изображение всех этапов опыта, в совокупности с материалом методического пособия, изложенным в

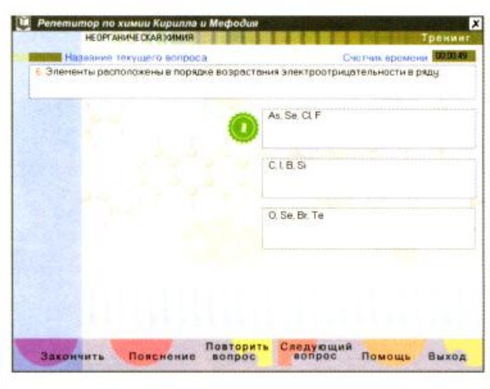


разделе «Техника безопасности при проведении химических опытов», дают хороший урок тем, кто недостаточно ответственно относится к их проведению.

Но особую пользу в усвоении материала приносят компьютерная графика и анимация. Так, в мультипликационном ролике наглядно показано, как в ходе химической реакции постепенно строится молекула вещества. Другой фрагмент посвящен правильной расстановке уравнительных коэффициентов в сложной окислительно-восстановительной реакции (традиционный вопрос «на засыпку» во время вступительных экзаменов). На диске содержится много анимационных роликов, иллюстрирующих механизмы химических реакций. В них показано, какие химические связи между атомами в молекуле разрываются, а какие образуются вновь, как реагирующие молекулы ориентируются в пространстве относительно друг друга.

При поступлении в вуз абитуриенты обычно сдают письменный экзамен по химии, причем особый упор при составлении экзаменационной программы делается на задачи как на способ проверки умения использовать багаж знаний в практической работе. Поэтому весьма похвально, что обучающая система, кроме теоретического материала, содержит тщательно проработанное методическое пособие, в котором подробно разбираются и объясняются методы решения расчетных задач различных типов, в том числе и тех, которые наиболее часто встречаются на вступительных экзаменах в вузы. При этом следует иметь в виду, что «штурмом» эти задачи не взять – они составлены так, что решить их может только человек, владеющий полным объемом знаний, а не бегло просмотревший несколько параграфов.

Если вы считаете себя достаточно подготовленным, можете попробовать поработать с разделом «Контрольные вопросы и задачи». Но тем, кто только начинает изучать химию, не стоит тратить время зря, пытаясь угадать ответы на сложные экзаменационные вопросы, а лучше приступить к изучению материала с самого начала, обращая особое внимание на раздел «Неорганическая химия», поскольку большинство конкурсных задач составлено по материалу именно этого раздела.



Интересная подробность: если при чтении материала щелкнуть по одной из гиперссылок, имеющихся в тексте, система выдаст дополнительную информацию, например о пространственном и электронном строении веществ, либо проиграет видеофрагмент, иллюстрирующий материал параграфа.

УЧЕНИК ВЫБИРАЕТ УЧИТЕЛЯ

Мы познакомились с двумя обучающими программами по химии, авторы которых применили различный подход к составлению и изложению материала. Как по объему информации, так и по особенностям организации учебного процесса эти продукты рассчитаны на разные категории пользователей. Несомненно, вы сами сможете выбрать наиболее подходящий для вас продукт, руководствуясь описаниями и личным опытом, но я надеюсь, что и мои скромные соображения по данному поводу окажутся вам полезными.

Не забудьте обратить внимание на тот факт, что в настоящее время каждый вуз самостоятельно составляет свою программу вступительных экзаменов. Поэтому в первую очередь вам необходимо ознакомиться с кратким содержанием этой программы, узнать об особенностях экзаменационных заданий, а возможно, получить справочные материалы и пробные билеты. Не сделав этого, вы рискуете потратить много времени на изучение тех разделов науки, которые останутся невостребованными на экзамене. Если же у вас будет подобная информация, то работать с мультимедийными обучающими программами можно более целенаправленно.

Чтобы выбрать один из двух описанных здесь продуктов, определитесь с направлением вашего дальнейшего образования. Если вы не рассчитываете поступать в вуз по специальности, в которой вступительный экзамен по химии является профилирующим, то для успешной сдачи выпускного экзамена в школе будет достаточно материала, содержащегося на диске компании «Кирилл и Мефодий». Но если вы решили стать специалистом-химиком, и при этом ваша мечта – престижный вуз, то имеет смысл приобрести продукт фирмы «1С». Купив же оба диска, вы пройдете своеобразный «полный» курс химии, с помощью которого, проявив терпение и настойчивость, сможете самостоятельно заполнить пробелы в знаниях этой удивительной науки. ■



«Nimzo-98» побеждает сборную харьковских гроссмейстеров

Сергей Коваленко

ОТ РЕДАКЦИИ

История шахмат своими корнями уходит в глубь веков. Считается, что эта игра была изобретена в Индии более двух тысяч лет назад. Ее первоначальный, довольно примитивный вариант назывался «чатурангой», а более поздний и несколько усложненный – «шатранджем». Существует множество легенд, связанных с возникновением шахмат. Напомним одну из них.

Жил в те далекие времена некий раджа. Он отличался редким деспотизмом. Тем не менее этот самодур был довольно умен и умел ценить подобные качества у других. Чтобы как-то обуздать гордыню раджи и показать его зависимость от своих подчиненных, один ученый изобрел игру: на деревянной доске борются две армии костяных фигурок, во главе каждой стоит король (шах, царь). Король является самой главной фигурой, с гибелью которого война прекращается. Вместе с тем он и самая слабая фигура, существующая лишь благодаря своим сподвижникам – другим, более мощным фигурам, которые в течение всей игры защищают короля. Слабее короля только пешка (рядовой воин), но и та при умелом руководстве может превратиться в сильнейшую из фигур – ферзя, равно как и в жизни простой человек может возвыситься до могучего и знатного вельможи.

Заметил ли раджа скрытый намек, легенда умалчивает, однако он пришел в восторг от замечательной игры, срочно велел разыскать ее создателя и пообещал ему любое вознаграждение. Когда на другой день ученый явился к трону повелителя, то удивил и даже несколько обидел раджу своим скромным желанием: он попросил выдать ему награду хлебными зернами, используя при этом 64 клетки шахматной доски. Расчет был такой: за первое поле дать одно пшеничное зерно, за второе – два, за третье – четыре, за четвертое – восемь, за пятое – шестнадцать и т. д., шестьдесят три раза удваивая полученные числа. Раджа подумал, что всего-то зерен наберется один-два мешка, и тут же велел их выдать, но каково же было его изумление, когда выяснилось, что для исполнения приказа не хватит хлебных запасов всего мира.

За азарт и увлекательность любили шахматы и многие известные личности – Пушкин, Некрасов, Лермонтов, Репин, Менделеев. А прекрасно игравший Владимир Набоков написал замечательный роман «Защита Лужина», который интересно читать даже человеку, совершенно незнакомому с правилами этой игры. Жаль, что в последнее время сократилось в наших городах число шахматных клубов, да и сама игра как-то выходит из моды. И хотя сегодня чемпионаты за мировую шахматную корону, равно как и поединки лучших мировых гроссмейстеров с компьютерами, привлекают внимание многих, но, скорее всего, за этим кроется обыкновенный спортивный азарт (может быть, именно поэтому шахматы считаются видом спорта), нежели истинная любовь к этой игре.

Шахматы – в некотором роде игра математическая, поскольку в ней необходимы и строгий расчет, и трезвая логика, поэтому, кроме легенд, с игрой связано немало хитроумных головоломок, над которыми многие из нас в детстве ломали голову.

Как только появились первые компьютеры, им тут же стали доверять задачи расчета очередных ходов. И кто бы мог подумать, что со временем машина сможет превзойти человека в этой замечательной игре. Но превзошла ли она его на самом деле?

Компьютерные игры появились задолго до того, как компьютер стал сначала персональным, а затем и домашним. А одной из первых забав для программистов были шахматы. Сейчас эта игра заметно уступает по популярности так называемым «бродилкам» и



«стрелялкам», но есть у нее свое очарование – ведь шахматы давно стали неотъемлемым элементом культуры человечества.

Вспомним, какой сенсацией стала победа суперкомпьютера Deep Blue над чемпионом мира Каспаровым (статью об этих со-



бытиях вы сможете прочесть чуть ниже). Но и персональные компьютеры, оснащенные мощными шахматными программами, способны бороться с весьма сильными соперниками. Это еще раз подтвердили необычные соревнования, которые, похоже, становятся традиционными для Харькова.

В 1997 г. на VII международном фестивале «Дружба», кото-



рый регулярно проводит шахматный клуб «Каисса» Харьковской государственной академии городского хозяйства (ХГАГХ), состоялся матч шести ведущих харьковских гроссмейстеров с программой Me-



phisto Genius 3.5. Тогда он закончился вничью 3 : 3. И вот в рамках VIII фестиваля, проходившего с 22 января по 4 февраля, состоялся очередной матч, информационным спонсором которого выступил еженедельник «Компьютерное Обозрение». Харьковские шахматисты вновь



померялись силами с искусственным интеллектом, представленным на этот раз программой Nimzo-98. Местные производители ПК – фирмы «Актив», «Квазар-Микро», «МКС», «Небесная сеть», «Спецвузавтоматика» и «Юником» – предоставили организаторам семь компьютеров, которые и участвовали в сражении. Каждый ПК имел 64MB ОЗУ и процессор CeleronA 300 MHz, установленный на материнской плате с чипсетом 440BX.

Харьковчане включили в команду трех гроссмейстеров – Владимира Савона, Александра Береловича и Валерия Неверова – и четверых международных мастеров – 14-летнего чемпиона области Баадура Джобаву, 19-летнего Александра Зубарева, недавно завоевавшего право на участие в очередном розыгрыше первенства мира, и опытных Алексея Сурядного и Валерия Шалимова.

Матч начался в 18.00 третьего февраля. Упорная борьба, продолжавшаяся почти три часа (ПК на «обдумывание» ходов отводилось 1 ч 10 мин, человеку – 1 ч 30 мин), принесла победу компьютерам со счетом 4,5 : 2,5. Отличились молодые Джобава и Зубарев, которым удалось выиграть у электронного соперника, а самый опытный «устоял» – свел партию вничью международный гроссмейстер Владимир Савон. Приз зрительских симпатий, если бы таковой присуждался, несомненно, достался бы компьютеру фирмы «Юником», укомплектованному плоским жидкокристаллическим дисплеем и клавиатурой со встроенным трекболом.

Похоже, харьковчанам, конечно же жаждущим реванша, в следующем матче придется нелегко: близится время Pentium III, да и новые версии шахматных программ выходят регулярно. Впрочем, чем сильнее соперник, тем интереснее игра.

Результаты игры:

Зубарев	1 : 0	«Юником»
Шалимов	0 : 1	«Небесная сеть»
Савон	0,5 : 0,5	«Небесная сеть»
Джобава	1 : 0	«Квазар-Микро»
Сурядный	0 : 1	«Актив»
Береловин	0 : 1	«МКС»
Неверов	0 : 1	«Спецвузавтоматика»

Шахматная программа Nimzo-98 (автор – датчанин Крилли Доннингер (Chrilly Donninger) названа, видимо, в честь прославленного гроссмейстера А. Нимцовича. В мировом рейтинге эта система сейчас занимает пятую позицию. Самые известные победы она одержала, выиграв в 1997 г. чемпионат шахматных программ Дании, а в 1998 – турнир Swiss98, оставив позади многих сильных соперников.

В шахматах сила любого игрока (будь то человек, специализированный ПК или компьютерная программа) ориентировочно оценивается с помощью так называемого коэффициента ЭЛО. Для этой программы он колеблется около отметки 2500. Людям сведущим такой рейтинг говорит о многом: это уровень сильного мастера. Для сравнения: рейтинг чемпиона мира Гарри Каспарова составляет 2812.

Домашний ПК 3/99

Каспаров против Deep Blue: за кулисами игры века

Михаил Левкович



Скоро исполнится два года, как все мы живем в новой эре, когда компьютерный «разум» превзошел человеческий. Весной 1997 г. состоялся матч века между чемпионом мира по шахматам (по версии FIDE) Гарри Каспаровым и суперкомпьютером Deep Blue, созданным сотрудниками фирмы IBM. Чемпион мира проиграл со счетом 2,5 : 3,5 в поединке из шести партий. Больше года понадобилось Deep Blue и его создателям, чтобы достичь такого результата – ведь первый матч против чемпиона мира принес поражение. И вот – потрясающий успех! Но стоит ли считать эту победу действительно поворотным пунктом истории (хотя бы шахматно-компьютерной), или она – результат большого спортивного счастья и хорошо обдуманной стратегии против конкретного игрока?

Тактика Каспарова заключалась, по-видимому, в том, чтобы спровоцировать компьютер на откровенно слабую игру с помощью своих ходов, столь же слабых и непонятных. Чемпион мира, не первый год использующий шахматные компьютеры, прекрасно знал особенности алгоритма перебора вариантов хода – для того чтобы уменьшить объем перебора, необходимо отсечь заведомо слабые и потому маловероятные ходы. Они все-таки просчитываются, но на очень маленькую глубину. И если противник-человек делает такой ход, он хотя и несколько ухудшает этим свою позицию, но ставит компьютер в затруднительное положение – никаких предварительных решений о том, как играть в этом случае, принято не было, и приходится просчитывать все заново, а так и до цейтнота недалеко. Более того, это может привести к весьма неразумительным ответным ходам компьютера, взятым из недостаточно хорошо просчитанного варианта. Эта стратегия обеспечила Каспарову победу в первом матче. Почему же она не сработала во втором?

Именно точная настройка параметров Deep Blue является предметом гордости команды разработчиков. Например, опыт первого матча показал, что Deep Blue необоснованно жертвует пешки для получения открытой ладейной вертикали. Соответствующий параметр был изменен, и компьютер несколько охладил свой пыл. Хотя одними параметрами дело не обошлось – критически важным для победы над Каспаровым было изменить алгоритм перебора с тем, чтобы не отсекать все слабые ходы противника, а все-таки просчитывать некоторые из них. Таких выделенных нелогичных ходов должно быть совсем немного, иначе компьютер увязнет в непомерно разросшемся объеме вычислений. Однако тот факт, что они были, возможно и обусловил поражение Каспарова во втором матче. По крайней мере, так выглядит версия разработчиков Deep Blue.

Трактовка результатов матча Каспаровым разительно отличается. Из его публичных заявлений следует только одно – он теряется в догадках относительно того, что происходило на самом деле, но уверен – ***что-то здесь не так!*** Такое скандальное толкование событий подтверждается многими фактами и мнениями очевидцев. Достаточно лишь проанализировать ход этого матча.

Как уже было отмечено выше, он состоял из шести партий. В первой Каспаров победил легко, причем с помощью своей стратегии «одурачивания» компьютера. Несмотря на то что во всех публичных выступлениях он отзывался о Deep Blue как о серьезном противнике (и по ходу матча эти нотки в его голосе все крепли), за шахматной доской чемпион мира отказывался признавать компьютер равным себе. Поэтому и не играл с ним в шахматы как таковые. Корчной в своей книге «Антишахматы» пишет: «...тонкость психологической оценки позиции! Боюсь, что этот термин не всем понятен, включая даже многих гроссмейстеров. Это не реальная оценка позиции, а как бы знание того представления о позиции, которое имеет противник». Именно в антишахматы «резались» Каспаров и DeepBlue, причем основной смысл этой игры был не в фигурах на доске, а в понимании того, как сыграет противник. В итоге матч



слегка напоминал игру в покер. По крайней мере, она была азартной.

Каспаров после первого матча считал, и небезосновательно, что может манипулировать «мыслями» компьютера по поводу позиции на доске и заставить его ошибиться. Однако в итоге ошибался сам, «нарываясь» на трудные для анализа варианты. Но самое главное, что многие ходы он делал, не руководствуясь золотым правилом шахматиста – рассчитывай, что противник сыграет наилучшим образом. В некоторых случаях он играл довольно слабо просто потому, что ожидал от компьютера такого же ответа. Когда вместо этого следовал другой, сильный ход, ситуация на доске серьезно ухудшалась для Каспарова, да и нервное напряжение нарастало. Во второй партии, в которой он играл черными, его положение постепенно усложнялось – компьютер играл на удивление ровно, и фактически партия где-то к сороковому ходу была безнадежно проигрышной для чемпиона мира. Сделав несколько контрольных ходов и увидев, что компьютер так и не ошибся, Каспаров сдал партию. Но по иронии судьбы последний ход Deep Blue был грубейшей ошибкой, которая превращала позицию чемпиона мира из проигрышной в ничейную (появлялся вариант с вечным шахом). Это и послужило первопричиной скандала, поскольку Каспарову было непонятно, как может едва ли не гениально обыгрывавший его во время всей партии компьютер так грубо ошибиться в конце, отдав все преимущество. Причем работы по перебору вариантов к тому моменту стало заметно меньше.

Чемпион мира потребовал от команды IBM распечатку ходов, и сначала на эти требования согласились, но затем, после некоторой паузы, отказали, причем под совершенно невразумительным предлогом. Не столько поражение во второй партии, сколько возникший скандал и сознание того, что проигрыша могло и не быть, заставили Каспарова понервничать, и в следующих партиях это сильно ощущалось.

В дальнейших поединках Каспаров атаковал, играя как белыми, так и черными. Все, чего он в конце концов добивался, – лишь небольшое преимущество, но партии, тем не менее, сводились вничью. В итоге в последней, шестой партии чемпион мира играет черными. К этому моменту предположение, что в IBM «нечисто играют», перешло у чемпиона мира в уверенность, и он решает проверить этот факт. Предварительно проштудировав с помощью своей излюбленной программы компьютерные библиотеки дебютов, он нашел в них несколько «дырок» – некоторые редко встречающиеся варианты развития шахматного дебюта отсутствовали. Один из них предусматривал ловушку для черных, которыми и играл чемпион мира. «Подставившись» под вышеупомянутую ловушку, он получил от компьютера правильный ответный ход. В этот момент игра фактически прекратилась, дальнейшее развитие событий только подтвердило, что компьютер доведет этот малоизвестный вариант до конца в строгом соответствии с теорией.

На послематчевой пресс-конференции Каспаров уже без всяких сомнений говорил о «странной игре компьютера», поскольку программа никогда не способна пожертвовать фигуру за будущие позиционные преимущества на столь ранней стадии игры, а именно в этом и состояла ловушка. По официальной версии представителей IBM, данный вариант был заложен в дебютной библиотеке (где он расписан вплоть до 11-го хода). Действительно, фигура была пожертвована на 8-м ходу, но ведь расплата для Каспарова по теории наступала только на 19-м (и она пришла по расписанию!). Значит, компьютер подхватил на лету столь плодотворную дебютную идею и продолжал ее уже самостоятельно. Либо кто-то просто диктовал ему ходы?

Вообще версия о том, что некий шахматный специалист напрямую вмешивался в ход матча, кажется не слишком-то правдоподобной: он бы попросту проиграл Каспарову. Компьютер (или кто там вместо него?) «обдумывал» ход и печатал его на удаленном терминале, расположенном в игровом зале. Запись этого хода считывал оператор, который затем на обыкновенной шахматной доске своею собственной рукой передвигал фигуры и вдобавок переключал шахматные часы. Когда чемпион мира делал ответный ход, оператор переводил его в шахматную нотацию, понятную Deep Blue, и набирал ее на клавиатуре терминала. И так по 40–50 раз в течение партии – весьма солидная фора по времени для Каспарова, если предположить, что за компьютер хотя бы изредка играл кто-то другой.

Однако обстановка секретности, которой была окружена работа компьютера Deep Blue, заставляет сильно сомневаться в «чистоте игры». Поражение Каспарова стало сенсацией, и поэтому както сразу забыли о том, что данный матч ничего общего не имел со спортивным соревнованием, поскольку многие важные вещи не были обусловлены правилами. Фактически вместо того, чтобы оставить компьютер один на один с гроссмейстером, поступили наоборот – к Deep Blue имел доступ лишь обслуживающий персонал (зачем, ведь вычислительной машине для работы нужны не люди, а электропитание?), а вот к ним как раз никого и не пускали. Правда, после четвертой партии, когда в матче наметился явный перелом в пользу компьютера, любопытствующих все же допустили и устроили им нечто вроде экскурсии, но, разумеется, не во время самой партии. Что же происходило в комнате, когда Deep Blue «думал», неизвестно никому. Возможно, просчет вариантов попросту распараллеливался по Internet на другие суперкомпьютеры, а доступ осуществлялся с помощью обычного радиомодема, который после матча исчезал в чьем-нибудь кармане? По регламенту распечатки можно было посмотреть только по окончании матча, хотя после **такого** исхода они вдруг стали всем неинтересны. Почему? Ведь это все равно что просматривать видеозаписи спорных моментов футбольных матчей в конце чемпионата? И почему возникла заминка с распечаткой наиболее сомнительной второй партии (даже в конверт, который положено было вскрыть после окончания игры, ее положили с опозданием)?

На первый взгляд, это напоминает элементарное «занудство» проигравшей стороны – подсчет упущенных моментов, плохое судейство, солнце светило с неудачной стороны и прочие причины. Если бы не одно «но» – у Каспарова действительно были упущенные моменты, а вот у Deep Blue их не было и быть не могло, ведь компьютерная программа просто обязана выдавать **одни и те же результаты**, даже если история повернется вспять и заново повторится хоть тысячу раз. Deep Blue не может сказать (а точнее, написать на своем терминале): «Вот если бы я тогда сыграл не так, а этак...» – все равно получится именно «так». Правда, программисты IBM несколько туманно намекнули на особенности некоторых системных программ Deep Blue, которые невольно вносят в игру компьютера элемент случайности, а это значит, что в одинаковых позициях он иногда может играть по-разному. Однако вынуждены были признать, что такая реализация Deep Blue вовсе не планировалась заранее, а получилась сама собой.

Вопрос вовсе не в том, что матч проводился не под эгидой какой-либо официальной спортивной федерации – в современном профессиональном спорте много примеров, когда спортсмены договариваются о проведении соревнований без всякого официоза. Но при этом каждый заинтересован в главном – в случае его победы в ней никто не должен сомневаться. Однако этим комплексом команда Deep Blue явно не страдала: все претензии дипломатично отклонили, а на вопрос о матче-реванше ответили уклончиво. Хотя сам сенсационный матч и был матчем-реваншем для Deep Blue – первый матч такого рода чемпион мира выиграл со счетом 4 : 2. Когда Deep Blue проиграл, Каспаров любезно согласился на матч-реванш, когда же реванш понадобился ему самому, вопрос как-то некрасиво «завис» в воздухе.

Как работают шахматные компьютеры?

На самом деле шахматы – очень простая игра, поскольку существует конечное число ходов как белыми, так и черными. Значит, все эти варианты можно перебрать и составить гигантскую шахматную «книгу судеб», в которой будет абсолютно точно написано, как в какой ситуации необходимо ходить. Когда этой книгой обзаведутся все гроссмейстеры, играть станет совсем неинтересно – ведь поединки будут проводиться обоими игроками наилучшим образом и заканчиваться, скорее всего, ничьей. К счастью, общее число вариантов шахматных партий оценивается примерно как 10^{400}, что значительно больше количества элементарных частиц в нашей Галактике.

Вот почему с полным перебором ходов придется пока слегка повременить. Но сегодня существует множество шахматных программ, которые с успехом реализуют идею не полного, а частичного перебора различных вариантов хода. Расчет дальнейшего развития событий ведется на ограниченную «глубину», недостаточную для того, чтобы определить, выигрышная данная партия или нет. При полном переборе чуть ли не с первого хода было бы понятно, какая из играющих сторон одержит победу. В этом случае выбор наилучшего хода происходит примерно так: если нас интересует, скажем, победа белых, мы будем принимать во внимание лишь те варианты, в которых абсолютно все ходы черных проигрышные. Противник, в свою очередь, также постарается сыграть оптимально, но с учетом ситуации, которая сложится на доске после правильного хода белых, его шансы на успех будут минимальными. На следующем шаге описанный расчет проделывается повторно, но уже для новой позиции.

В том случае, когда перебор частичный, так действовать нельзя, поскольку не существует методов объективного анализа позиции. Их заменяют разного рода оценками, при которых берется в расчет количество фигур у каждой стороны, их взаимное расположение и т. д. После этого выбор хода делается на основании следующего алгоритма: выполняется поиск такого хода белых, после которого наилучший ответ черных сможет принести им наименьшую пользу. Это самый известный алгоритм для шахматных программ, и именно он был использован в Deep Blue, разумеется, с очень сложной оценочной функцией (более 6000 параметров) и многими подходами, позволяющими сократить перебор вариантов, просматривать более перспективные ходы в первую очередь и т. д. Кроме того, главным достоинством Deep Blue была аппаратная реализация отдельных частей этого алгоритма, а также его распараллеливания на много процессоров (сейчас это 512 PowerPC, планируется 1024). Все новомодные шахматные алгоритмы были проигнорированы, и это, видимо, является причиной неучастия Deep Blue в шахматных турнирах для компьютерных программ. Интересно, что после громкой победы для Deep Blue долгое время не могли найти практического применения. Но, по последним сообщениям, его собираются использовать как суперкомпьютер для самых разных приложений, скажем, прогнозирования ситуации на фондовом рынке. Однако не помешает ли при этом узкая специализация компьютера, разработанного лишь для просчетов шахматных алгоритмов? Очевидно, Deep Blue – не более чем просто синоним успеха: «Если мы сделали компьютер, гениально победивший чемпиона мира, то сможем сделать и такой, который будет гениально играть на бирже!». Интересно, прошлогодний кризис в Юго-Восточной Азии – не его ли работа?

Если принять на веру возможность «нечистой игры», то, скорее всего, это могло быть так: общее стратегическое руководство игрой осуществлял опытный гроссмейстер. Он ставил перед компьютером стратегические цели, но ни в коем случае не указывал конкретных ходов. Целями могли быть изменения весовых коэффициентов, предназначенных для оценки позиции. Скажем, если в данный момент нужно любой ценой захватить контроль над центром доски, то соответствующие коэффициенты следует повысить, а остальные понизить или оставить на прежнем уровне. В результате ходы, которые ведут к такой ситуации, получают несколько более высокие оценки и потому просчитываются в первую очередь и на большую глубину, чем остальные. Через некоторое время эта задача решается и возникает другая: допустим, противодействие какой-нибудь фигуре противника, укрепление своего левого фланга или создание открытой ладейной вертикали. Значит, время опять менять коэффициенты.

Задача, конечно, не из легких – ведь таких коэффициентов, по заявлениям создателей Deep Blue, около шести тысяч. Но ведь этот гипотетический гроссмейстер мог работать в команде Deep Blue не первый год и свободно владеть всей этой арифметикой. В таком случае возникает вопрос: кому же, собственно, проиграл Каспаров? Ответ: команде, состоящей из суперкомпьютера, большого количества программистов и одного гроссмейстера. Интересная деталь: оператора, который общался с компьютером через терминал и переставлял фигуры на доске, через некоторое время сменял другой, причем в каждом матче и в одно и то же время. Неужели рука уставала? А может быть, это все те же маленькие хитрости, рассчитанные на отвлечение внимания противника? Разумеется, это не идет ни в какое сравнение с громкими шахматными скандалами прошлых лет, где были замешаны таинственные экстрасенсы, от которых приходилось отгораживаться стеклянной стеной.

Итак, каков итог деятельности Deep Blue – компьютера компьютеров, прародителя новой эры? Сыграно 12 матчей с чемпионом мира среди людей. Общий счет – 6,5 : 5,5 в пользу человека. В прошлом остался также чемпионат мира среди компьютеров, на котором Deep Blue занял почетное третье место и... все! Однако их нельзя назвать иначе как впечатляющими: получена престижная премия за создание шахматного компьютера, выигравшего поединок у чемпиона мира, привлечено внимание мировой общественности, причем гораздо большее, чем то, которого удостаивались матчи за титул чемпиона среди людей! Но самое главное – рекламный успех всей этой затеи. Объемы продаж IBM увеличились благодаря этому на 200 млн. долл. Гарри Каспаров получил за свое участие в матче 400 тыс. долл. Не нужно суперкомпьютера, чтобы разделить одно число на другое и убедиться, что чемпион мира по шахматам – самый выгодный рекламный носитель. ■

Олег Данилов

Разрисуй весь мир!





Страсть к творчеству, скрытая в каждом ребенке, порой выплескивается наружу, оставляя свои следы на страницах книг, обоях и важных бумагах. Дайте малышу в руки краски, и он за несколько минут изменит окружающий вас мир до неузнаваемости. Не секрет, что дети обожают рисовать. Наблюдение за тем, с каким рвением и радостью они используют карандаш и кисти, может доставить не одну приятную минуту их родителям. Казалось бы, что мешает перенести полет творческой фантазии ребенка на компьютер, который как будто специально предназначен для этого. Но не тут-то было.

Вы пробовали учить детей рисовать с помощью вашего домашнего ПК? Если еще не пробовали, то лучше и не пытаться. Найти подходящее средство обучения, имеется в виду графический редактор, практически невозможно. Не станешь же, в самом деле, предлагать ребенку изучить Photoshop или CorelDraw. Вторая проблема, встающая перед родителями, – это инструмент рисования. Дело в том, что основным управляющим устройством Windows все же является мышь, но разработчики, создавая этот, несомненно, удобный манипулятор, не задумывались о его использовании детьми. Маленькая ладонь чувствует себя не очень комфортно на рассчитанной для взрослой руки мыши. Да и тонкие операции, которые необходимо выполнять при рисовании, невозможно осуществить с помощью данного устройства. Это подтвердит любой пользователь, пытавшийся поставить свою подпись на документе с помощью компьютера.

Для решения подобной проблемы во «взрослом» мире предназначены так называемые дигитайзеры и цифровые графические планшеты с пером, чувствительным к нажатию и наклону. Неужели маленькие представители человечества опять остались обойденными вниманием разработчиков устройств ввода? Конечно, нет! Хорошо известная на нашем рынке своими манипуляторами и игровыми контроллерами фирма Genius предлагает сегодня графический планшет, предназначенный специально для детей.

Genius Kids Designer поможет вам научить ребенка от 4 до 10 лет (верхнее ограничение, конечно же, условное) пользоваться графическими редакторами, развить его творческие наклонности, найти легкий путь в общении ребенка с компьютером.

Устройство состоит из планшета с рабочей площадью 18 × 12 см и большого удобного пера. Дизайн, напоминающий палитру художника (дощечка, на которой смешиваются краски при «реальном» рисовании), и веселая расцветка обязательно должны вызывать у детей улыбку. Благодаря легкости и хорошо подобранным размерам Kids Designer можно не только удобно расположить на столе, но и пристроить, например, на коленках или даже удерживать на весу. Подключается планшет к стандартному COM-порту, и после процедуры инсталляции самого устройства, а также входящего в поставку программного обеспечения ваш ребенок может приступать к развлечениям.

Название Kids Designer
Производитель Genius
«ДПК»-рейтинг ●●●●●

Для начала следует настроить планшет. Расположенная непосредственно в пере кнопка, играющая роль стержня, по умолчанию используется как левая клавиша мыши; большая кнопка на рамке планшета выполняет функции правой клавиши, но ей можно присвоить и другие действия – двойной щелчок, Enter или Escape. Сделано это потому, что выполнить double-click с помощью пера удается не всякому взрослому, не говоря уже о детях.

В принципе, Kids Designer можно использовать в любом графическом редакторе. Он с легкостью выполняет функции манипулятора во всех приложениях Windows и может заменить мышь. Конечно, о чувствительности к нажатию и наклону в данном планшете речь не идет, но с основными функциями, необходимыми ребенку, он справля-



ется отлично. Для рисования можно воспользоваться встроенным в операционную систему Windows редактором Paint, но в этом случае мы вернемся к проблеме, описанной в начале статьи, – несоответствие средств обучения. В Genius подумали и об этом, как уже говорилось выше, – в поставку планшета входит и программное обеспечение. В качестве средства обучения вам совершенно бесплатно предлагается ориентированный на детей пакет таких известных разработчиков обучающего ПО, как Broderbund Software.



Программа Kid Pix Studio включает в себя сразу несколько продуктов, способных познакомить вашего малыша со всеми аспектами художественного творчества на компьютере. Функционально пакет разбит на шесть составных, каждая из которых выполняет работу определенных частей «серьезных» графических пакетов. Первая, и самая главная из них, Kid Pix – детский растровый редактор. С помощью этой красочно оформленной, прекрасно анимированной и озвученной программы можно совершать практически те же операции, что и при использовании «большого» графического редактора. Вот разве что рисование кистями в виде букашек или букв алфавита найдешь не во всех программах. Kid Pix включает множество оригинальных эффектов, выполняемых одним нажатием кнопки, забавных кистей, с помощью которых даже четырехлетний ребенок сможет нарисовать вполне «профессиональную» картинку.

Wacky TV – детский вариант программы для монтажа и наложения спецэффектов на видеосюжеты. Она позволяет применять эффекты перехода кадров, увеличивать и ускорять изображение. Учитывая, что на диске разместились сотни забавных видео- и анимационных роликов, вашему ребенку найдется куда приложить свой талант.

SlideShow, как понятно из названия, даст малышу минимальные познания в оформлении и работе с таким бизнес-инструментом, как слайд-шоу.

Программа Moopies предназначена для создания простеньких картинок, снабженных яркими анимационными эффектами, например извивающимися линиями, летающими парашютистами, анимированными животными и т. д. Количество заготовок для рисования и типов кистей в этой программе поражает воображение.

Stampimator – еще один пакет, на этот раз для создания небольших мультфильмов с участием веселых рисованных актеров, которых на диске Broderbund тоже огромное множество.

Digital Puppets – программка для управления... марионетками, умеющими строить забавные рожицы и принимать всевозможные позы. В роли режиссера этого театра выступаете вы. После непродолжительных экспериментов можно самостоятельно создать небольшие кукольные мультики.

Все составные части Kid Pix Studio отлично анимированы и озвучены. Всевозможные скрипы, звон, смешки делают общение с программами по-настоящему веселым и приятным. Чего стоит один инструмент стирания изображения – «динамит»! Или озвученный ревом грузовика эффект перетаскивания части рисунка!

В тестировании возможностей представленного планшета принимал участие практически весь коллектив редакции. Взрослые дяди, вырывая друг у друга перо, пытались представить себя в роли Дали или Пикассо. По мнению некоторых, перо Genius Kids Designer несколько великовато и держать его не очень удобно. Дав возможность порисовать за компьютером детям, мы поняли свою «ошибку». Планшет предназначен, в первую очередь, для детей, и на этот раз разработчики не взяли в расчет взрослых. Дети же очень легко свыкаются с таким стилем управления компьютером и не испытывают никаких неудобств. А то, какие интересные сочетания изобразительных средств и эффектов они находят для выражения своего видения, поражает и восхищает. Ребенка, рисующего с помощью планшета Kids Designer, практически невозможно оторвать от компьютера.

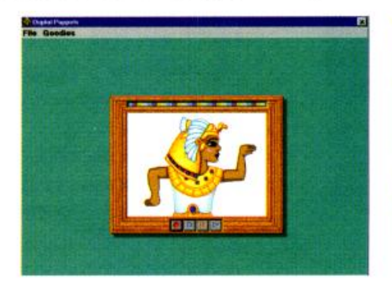
Единственным недостатком, замеченным нами, оказались слишком мелкие кнопки инструментов, цветовой палитры и спецэффектов в пакете Kid Pix Studio, которые плохо позиционируются пером. Но к этому маленькие пользователи достаточно быстро привыкают, особенно если их родители поменяют «пижонское» разрешение монитора 1024 × × 768 пикселов на более привычное 800 × 600 или, еще лучше, на 640 × 480. Следует отметить еще и тот факт, что программы Kids Pix Studio работают лишь с 256-цветной палитрой. Но, положа руку на сердце, скажите, используете ли вы в своей работе все 16 миллионов цветов True Color?

Одним словом, данный продукт Genius вызвал у нас и у наших маленьких помощников самые положительные эмоции и доставил немало приятных минут за компьютером. Как видите, в состав Kids Designer входит все необходимое для начала «карьеры» компьютерного художника – и программное обеспечение, и великолепный графический планшет. Учитывая, что стоимость этого продукта невелика, он станет отличным подарком для малыша, который подружит его с вашим домашним компьютером.

Цена в Киеве – 193 грн.
Продукт предоставлен ПИТ НТТ:
тел. (044) 440–2383









Ирина Вигор

Для милых дам

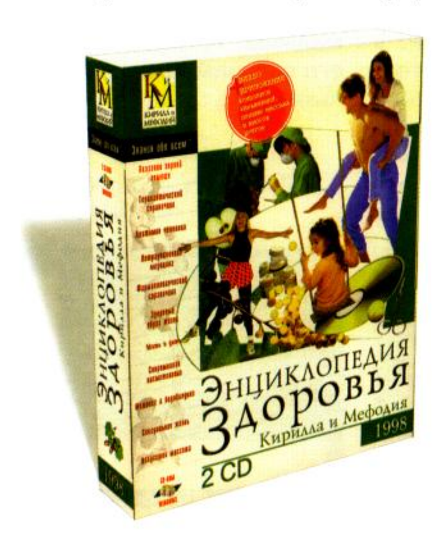
(Три источника и три составные части вашего благополучия)

Здоровье, красота и он, путь к сердцу которого лежит через... здоровье, красоту и... Стоп, запуталась, давайте обо всем по порядку. Практически все мужчины, несмотря на их положение в обществе, национальность, вероисповедание, любят красивых женщин и вкусную еду. Как же отыскать среди них единственного, который, оценив ваши внутренние качества, будет всегда доволен и внешними? Всю жизнь простоять у плиты – потеряешь красоту и здоровье, заботясь только о своей внешности и здоровье – никогда не научишься готовить. Как же быть? Наверное, надо научиться все это совмещать. В этом деле неоценимую услугу могут оказать домашний ПК и подобранные нами для вас мультимедийные продукты. Они откроют секреты красоты и здоровья, а также станут залогом вашего успеха у представителей противоположного пола.

ЗДОРОВЬЕ ПРЕЖДЕ ВСЕГО

Название **«Энциклопедия здоровья»**
Разработчик–издатель **«Кирилл и Мефодий»**
«ДПК»–рейтинг: ●●●●●

В 1996 г. хорошо известная нашим читателям компания «Кирилл и Мефодий» выпустила мультимедийную «Энциклопедию здоровья». Благодаря добротному исполнению и актуальности тематики (учитывая сложившуюся ситуацию в отечественном медобслуживании), она сразу понравилась пользователям и для большинства из них стала настоящим «домашним доктором». С ее помощью можно не только научиться правильно и оперативно оказывать первую медицинскую помощь в экстренных случаях, но и получать исчерпывающие консультации по многим вопросам. В 1998 г. энциклопедия была переиздана с некоторыми изменениями и дополнениями.



Сегодня «Энциклопедия здоровья» занимает два компакт-диска, на которых содержится более семи тысяч статей, написанных квалифицированными специалистами – профессорами, докторами и кандидатами медицинских наук, а также врачами, получившими известность в отдельных областях медицины. Следует подчеркнуть, что большой объем информации, широкий спектр затрагиваемых проблем и наличие простой и быстрой поисковой системы делают этот продукт достойной альтернативой многим популярным печатным медицинским энциклопедиям и справочникам. Более того, учитывая, что ни одна книга не может предложить своим читателям видеофрагменты, анимацию или трехмерные модели, которые так необходимы для изучения основ медицины, можно сказать, что с этой точки зрения мультимедийный продукт значительно выигрывает. «Энциклопедия здоровья'98» содержит около 2500 иллюстраций, примерно 200 видеофрагментов и анимационных роликов, а также несколько трехмерных анатомических моделей.



В десяти разделах энциклопедии собраны сведения об анатомии и физиологии человека, оказании первой помощи, традиционной и нетрадиционной медицине, педиатрии, культуре питания, косметологии, гигиене и эргономике. Эта информация будет полезной людям разного возраста, рода занятий и увлечений.

Женщинам особенно интересно будет ознакомиться с комплексами упражнений для коррекции фигуры, видеоуроками шейпинга и аэробики, а также освоить методику косметического массажа. Ведь каждая из нас мечтает об идеальной фигуре и ради нее способна идти на любые жертвы.



Мечта о здоровой коже лица и блестящих волосах станет для вас реальностью, если вы внимательно изучите раздел косметологии. В нем также есть информация о косметической хирургии, ее достоинствах и недостатках, риске и возможных последствиях.

Как не испортить кожу неправильно подобранной косметикой и без особых проблем разобраться во всем ее изобилии? Где ознакомиться с каталогами продукции ведущих парфюмерных фирм? Какие кремы и лосьоны подойдут именно для вашего типа кожи? Все это лишь незначительная часть вопросов, ответы на которые можно найти в предлагаемой энциклопедии.



Один из разделов содержит информацию о системах питания, пищевых продуктах, методах коррекции веса и правильном выборе дневного рациона. Обязательно ознакомьтесь с рубриками «Что такое нормальный вес и как его определить?», «Полнота: здоровье или болезнь?», «Диеты, позволяющие быстро похудеть». Интересно будет узнать, что отдельные продукты влияют на поведение человека. Знаете ли вы, что употребление бананов приводит к положительным эмоциям и создает хорошее настроение, а шоколад, хоть и является причиной кариеса и лишнего веса, но все же – целительный бальзам для души. В отдельной статье идет речь о питании во время религиозных постов и об их пользе.

Для профессиональных медиков окажется полезным фармакологический справочник на 4000 препаратов, а также подробный перечень заболеваний с описанием их симптомов. Ведь общеизвестно, что если вовремя заметить признаки болезни, то ее можно лечить более эффективно.

Многие могут заинтересоваться рубрикой «Новое о старом», где речь идет о традиционных вопросах, которые уже давно мучают человечество и на которые так и не получен однозначный ответ. Знаете ли вы, что чашка самого обыкновенного черного кофе значительно повышает уровень холестерина в крови мужчин, в то время как женщинам не приносит особого вреда? Или же, что, возможно, скоро современные модницы смогут взять на вооружение крем, похожий по своему химическому составу на тот, которым пользовалась Клеопатра, так как каирские археологи нашли глиняную табличку с соответствующим рецептом, датированную IV в. до н. э. В его состав входил экстракт луковицы одного из растений, которое культивировалось в древности в Ливии. Но есть небольшая проблема – нужно найти это растение.

Есть в энциклопедии разнообразные игры и викторины, в которых можно попробовать сложить скелет или череп «по косточкам» или проверить свои знания в области анатомии, педиатрии, традиционной медицины, оказании неотложной помощи. Можно также выбрать викторину, состоящую из вопросов по всему материалу.

Мощная поисковая система позволяет искать по всем статьям и разделам энциклопедии не только нужный текст, но и мультимедийные фрагменты. Новинкой также является и анатомический атлас. Выбрав на человеческой фигуре болезненный участок, можно получить список статей, в которых более подробно описаны возможные причины беспокойства.

Вполне вероятно, что «Энциклопедия здоровья'98» станет незаменимой в доме и будет интересна не только вам, но и всем членам вашей семьи.

КРАСОТА ТРЕБУЕТ ЖЕРТВ

Название **«Дамский мастер»**
Разработчик–издатель **«Медиа Арт»**
«ДПК»–рейтинг: ●●●●○

Это выражение придумала скорее всего не женщина, а мужчина, измученный долгим ожиданием любимой перед торжественным походом в театр, на званый ужин или же просто на прогулку. Хорошо, если ждать приходится дома или хотя бы в автомобиле с кондиционером, но хуже, когда место встречи назначено на улице зимним вечером... А пока он изнемогает от скуки или холода, она с приближением назначенного времени все быстрее перебирает одно за другим платья, лихорадочно манипулирует с прической, снимает и заново наносит макияж.



Из сложившейся ситуации у мужчины выход есть – как всегда простой, хотя и несколько неожиданный – подарить любимой одну из программ для подбора причесок, усадить ее перед компьютером, скажем, так, за день до торжества... и терпеливо ждать пока она «перемеряет» все прически и перепробует все цвета волос. Так, когда я знакомилась с программой «Дамский мастер», изданной в 1998 г. компанией «Медиа Арт», мой брат, который надеялся поиграть после того, как я, наконец, освобожу компьютер, успел хорошо выспаться.





Для женщины смена имиджа всегда сопровождалась определенной долей риска: а вдруг цвет волос будет не к лицу или новая прическа не понравится любимому? С помощью «Дамского мастера» такой риск сведется к минимуму. Этот диск будет также весьма полезен парикмахерам и профессиональным визажистам. Воспользовавшись специальной библиотекой причесок, они смогут предложить своим клиентам более чем 100 моделей.

Собственно выбор прически состоит из трех этапов. Сначала нужно подобрать портрет, на который они будут примеряться. Для этого можно просто отыскать в прилагаемой библиотеке фотографий физиономию, больше всего похожую на вашу. В таком случае не придется тратить время на подгонку размера снимка, определение типа лица или же корректирование размера прически. Но если на экране монитора вы желаете видеть только себя (а именно так можно подобрать прическу наиболее точно), то единственный выход – ввести в компьютер свою фотографию из семейного альбома, а еще лучше – из какого-нибудь документа, поскольку лицо на снимке должно быть анфас. Размер изображения, форма старой прически и длина волос на фотографии в принципе значения не имеют, так как после ее сканирования «Дамский мастер» предоставит вам возможность отредактировать изображение. Он позволит подогнать размер снимка, стереть фон, убрать старую прическу, серьги. Затем понадобится восстановить на фотографии те части лица, которые были закрыты волосами или украшениями. Вот почему вы сэкономите много времени, если воспользуетесь фото-



карточкой, на которой изображены с гладко зачесанными назад волосами.

После успешного завершения всех подготовительных операций можно перейти непосредственно к выбору прически. В окне *Выбор прически* вы сможете определить тип вашего лица (овальное, круглое, прямоугольное или треугольное) с помощью кнопок, расположенных в правой части экрана, а также выбрать желаемый стиль прически (классический, молодежный, авангардный и т. д.) с помощью кнопок слева. Просматривая предложенные прически, мы увидим, что одни из них обрамлены синим прямоугольником, другие – красным, а третьи – и тем, и другим. Синий прямоугольник означает, что данная прическа соответствует выбранному стилю, а красный – заданному типу лица. Естественно, что самый лучший результат получится при двойном соответствии, т. е. когда вариант,



на котором вы остановились, выделен и синим, и красным цветами.

Выбрав, наконец, наиболее подходящую прическу, вы сможете провести еще один эксперимент – изменить цвет волос. В левом нижнем углу экрана расположена палитра. Выберите из нее понравившийся цвет и понаблюдайте за тем, как преобразится ваш облик. Смею вас заверить, что даже одинаково подстриженные и уложенные волосы, окрашенные в разный цвет, – это две разные прически. Заметим, что цвета на палитре в точности соответствуют стандартным краскам для волос, выпускаемым косметическими фирмами.

На последнем этапе этой нелегкой работы подобранная вами прическа компонуется в единое целое с портретом. Полученный шедевр, кстати, как и промежуточный результат на любой стадии редактирования снимка и подбора прически, можно распечатать или сохранить в файле формата *.bmp. А если новый облик вам не понравится (ведь мы, женщины, так капризны!), то последнюю операцию обработки портрета можно в любой момент отменить.

ПУТЬ К СЕРДЦУ МУЖЧИНЫ...

Название **«Кухни мира'98»**
Разработчик **«КомпьюЛинк»**
Издатель **Media Art**
«ДПК»–рейтинг: ●●●●●

...лежит через желудок. Эту древнюю, ставшую прописной истиной, к сожалению, иногда забывают современные женщины. И в общем-



то, напрасно. Умение хорошо готовить может стать сильным оружием в хрупких и нежных руках и высоко ценится представителями сильного пола. Правда, порой на приготовление вкусной еды просто не хватает ни времени, ни фантазии. Вот поэтому и следует обратить внимание на опыт других стран в этом деле.

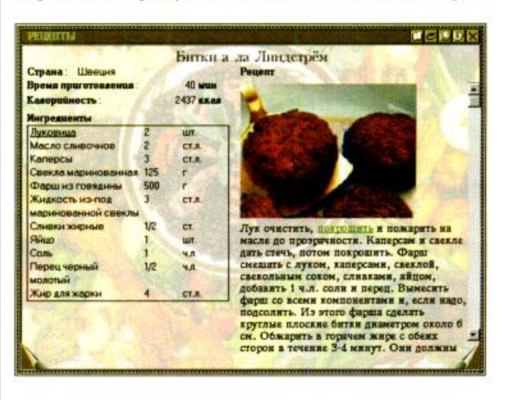
Если, например, вам необходим соус к мясному блюду, то его рецепт лучше поискать во французской кухне, где насчитывается более трех тысяч соусов, с помощью которых пища приобретает определенный вкус и аромат. Даже при неизменном составе основных компонентов повседневных блюд это сделает ваш стол значительно более разнообразным. Сами же французы говорят: «Можно научиться варить и



жарить, но научиться готовить соус нельзя, для этого нужен талант, и с этим талантом надо родиться». Кстати, именно эта кухня всегда была примером совершенства в искусстве кулинарии, свидетельством тому служат десятки французских слов (например, ресторан, гарнир, омлет, соус, майонез, суфле), перекочевавших в другие языки.

Жители Австрии – большие любители пирожных и легких сладких блюд, а значит, у них тоже есть чему поучиться. Некоторые из сладостей настолько популярны, что стали прямо-таки национальной гордостью. Если хотим порадовать любимого – купим немецкое пиво, которое завоевало всемирную славу, а уж в отношении этого напитка наши мужчины – известные специалисты. И вообще, достаточно сказать, что, к примеру, сыр или шоколад – швейцарский, чтобы этим сразу определить непревзойденное качество продукта.

Все наши соотечественницы относятся к приготовлению пищи особенно серьезно. Достаточно вспомнить свадьбы или праздничные застолья, на которых столы ломятся от всякого рода яств и которые, как правило, растягиваются на несколько дней. Может быть, поэтому у нас, несмотря ни на что, постоянно растет спрос на всевозможные кулинарные издания. Сегодня особое место среди них занимают мультимедийные энциклопедии – неподвластные времени хранилища ценных рецептов. Одна из них – «Кухни мира», вышла в свет в 1998 г. благодаря компании «КомпьюЛинк». Кроме полутора тысяч рецептов, она содержит огромное количество видеосюжетов, демонстрирующих приемы обработки продуктов питания и способы при-



готовления различных блюд. Этот CD-ROM способен заменить множество объемистых поваренных книг, упростить поиск нужных советов, который иногда отнимает по нескольку часов. Для хранения диска, как известно, не требуется много места в шкафу или в столе, а для работы программы на домашнем ПК понадобится всего лишь 5 MB свободного пространства на жестком диске.

После легкой и простой процедуры установки данного приложения у вас появится отличная возможность не только быстро находить нужные рецепты по различным признакам – времени приготовления, используемым ингредиентам, калорийности, но и добавлять и редактировать свои собственные. Интерфейс программы напоминает интерьер современной кухни, поэтому его освоение не должно вызвать особых затруднений.

Вся информация в программе представлена в четырех разделах – «Меню», «Рецепты», «Ингредиенты», «Рецепты для микроволно-





вой печи» и скомплектована в алфавитном порядке. Содержимое любой из книг появляется в правом окне основного экрана. Поиск нужного элемента в списке можно производить как с помощью полосы прокрутки, так и по алфавиту, расположенному в нижней части окна.

В свою очередь, все рецепты логически разбиты на пять типовых групп – салаты, первые блюда, вторые блюда, десерты и напитки, а также пять разделов – «для друзей» (простые в приготовлении блюда), «звездные» (популярные блюда, как правило, характерные для какой-либо национальной кухни), «быстрые» (блюда, которые готовятся не больше часа), «секреты мастерства» (сложные в приготовлении блюда с подробным описанием процесса) и «дары моря» (блюда из морских продуктов). Каждый рецепт сопровождается фотографией готового блюда, а также содержит информацию о том, на каком континенте его предпочитают, время, которое вы затратите на его приготовление, и количество содержащихся калорий.

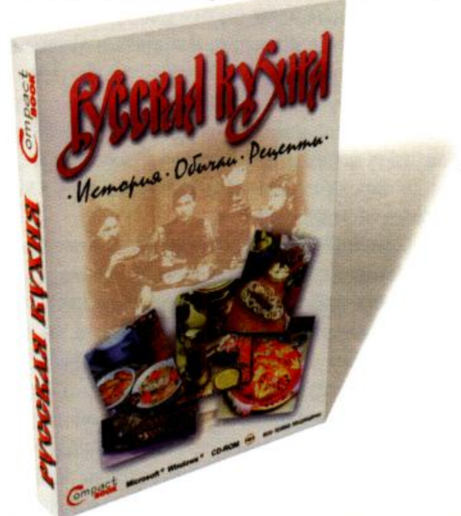
В «Холодильник» можно «помещать» имеющиеся у вас дома продукты и, тем самым, отбирать из всего изобилия предлагаемых рецептов именно те, для которых не придется совершать новые покупки. Во многом упростит и ускорит процесс поиска нужного рецепта специальный «Кулинарный джинн», вызвать которого можно, щелкнув мышью на сосуде, стоящем на микроволновой печи. Задавая различные вопросы, он пытается выяснить, что бы вы хотели приготовить, учитывая сложившуюся ситуацию и ваше настроение. Следует отметить, что иногда он бывает несколько невежлив. Когда я попросила его подобрать какой-нибудь вкусный десерт для моих друзей, не требующий много времени на приготовление, он без всяких предупреждений скрылся в своем кувшине, не дав мне никакого совета. Быть может, ему показалось, что для этого недостаточно продуктов, оставленных мною в холодильнике?.. Однако данный недостаток практически теряется из виду на фоне всех остальных достоинств этой программы.

«Кухни мира» раскроют нашим милым читательницам множество кулинарных секретов, позволят глубже изучить специфические особенности национальных кухонь стран Европы, Азии, Америки, Африки и Австралии, а значит, любой мужчина, будь он француз или грек, египтянин или араб, алжирец или кубинец, будет чувствовать себя рядом с вами как дома.

КАКОЙ ЖЕ РУССКИЙ НЕ ЛЮБИТ ВКУСНОЙ ЕДЫ

Название **«Русская кухня»**
Разработчик–издатель **Compact Book**
«ДПК»–рейтинг: ●●●●●

Что делать, если вам не по вкусу различные заморские яства и вы относитесь к поклонникам более традиционных, ставших уже привычными блюд? Наверняка, мультимедийный справочник «Русская кухня. История. Обычаи. Рецепты», разработанный и изданный компанией Compact Book, предназначен именно для вас. Здесь вы не будете испытывать затруднений, читая непонятные названия продуктов, необходимых для приготовления желаемого деликатеса, так как почти все используемые ингредиенты вам давно знакомы и привычны. Кроме того, множество русских рецептов довольно близки нашим традиционным украинским блюдам. Однако утверждать, что эти две разные кухни почти одинаковы, – серьезное заблуждение. Несмотря на то что между ними очень много общего, при желании можно отыскать такое же количество различий. Ведь у каждого народа свои эстетические и вкусовые предпочтения.



В энциклопедию «Русская кухня» вошли лучшие блюда. Одни из них были популярны в народе еще начиная с XVI–XIX вв., другие вошли в моду лишь сегодня, а некоторые почерпнуты из старинных книг – знаменитой «Росписи царским блюдам» и различных монастырских столовых обиходников. Учитывая современные вкусы и развитие бытовой техники, большинство из 764 представленных в энциклопедии рецептов переработаны, а некоторые даже адаптированы для микроволновой печи.

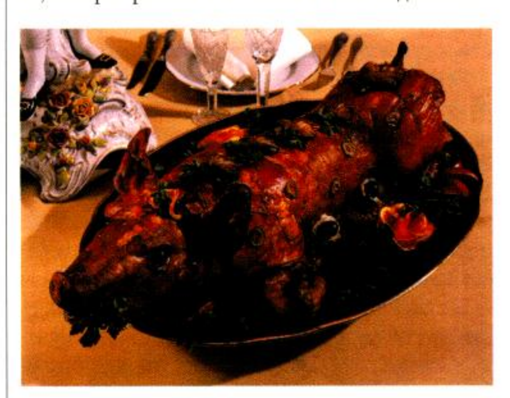




Энциклопедия знакомит нас с историей и обычаями русской кухни.

Нужный рецепт можно найти с помощью тематического каталога и упорядоченных списков: по алфавиту, калорийности и времени приготовления отдельных блюд. Иллюстративный материал состоит из более чем 300 фотографий и трехмерных моделей. Здесь представлены основные этапы приготовления, а также вид готовых блюд. Можно также отдельно просмотреть все имеющиеся иллюстрации (настоятельно не рекомендуется это делать на голодный желудок). Сложная система гипертекстовых ссылок поможет быстро ознакомиться со вспомогательными рецептами и описаниями. Кроме того, вы можете записать в энциклопедию и свои собственные рецепты, а при необходимости и вносить в них правки.

Чтобы быстро найти нужную вам информацию, удобно воспользоваться гибкой системой поиска, которая работает не только по исходным статьям и рецептам энциклопедии, но и по всем вашим записям. Программа может автоматически сформировать список необходимых продуктов для подобранного меню на любое количество порций. Когда вы привыкнете пользоваться ею регулярно, она станет одним из ваших незаменимых помощников на кухне.



ВЕСНА – НАВСЕГДА

Вот и закончились три долгих зимних месяца, и долгожданная весна постепенно вступает в свои права. По правде говоря, весь этот материал готовился в преддверии замечательного дня – 8 Марта. По моему, он уже давно утратил свои идеологические корни и стал настоящим праздником любви, тепла и хорошего настроения. К сожалению, этот номер журнала увидит свет уже после торжественных и радостных застолий. Но мы уверены, что наши мужчины – настоящие джентльмены и будут внимательны к нам на протяжении всего года и смогут подарить эти полезные мультимедийные продукты. ■

Автомобили на любой вкус

Олег Данилов

...элегантные «мустанги», «форды», «линкольны», «селены»...

В. С. Высоцкий



Название **«Автомобильная энциклопедия Кирилла и Мефодия'98»**
Разработчик–издатель **«Кирилл и Мефодий»**
«ДПК»–рейтинг ●●●●◐

В чем секрет популярности игровых симуляторов автогонок? Скажем, тех же Need For Speed? Почему мужчины и женщины, школьники и пенсионеры готовы часами гонять спортивные родстеры по кольцу? Все очень просто – в игре есть возможность покататься на автомобилях, управлять которыми в реальной жизни нам вряд ли придется. Эксклюзивные концепткары, спортивные автомобили, представительские лимузины – эти машины всегда привлекали внимание окружающих. Кто из нас не мечтал стать счастливым обладателем, к примеру, Aston Martin ручной сборки...

Появление более ста лет назад первой самодвижущейся коляски разделило человечество на две неравные половины – водителей и пешеходов. Водители чуть свысока смотрят на тех, кто вынужден передвигаться на своих двоих, пешеходы же считают автомобилистов рабами своих машин... но нет-нет да и заглядываются тайком на проносящиеся мимо элегантные иномарки.

Если вы помните, в советские времена существовал лишь один популярный журнал, посвященный автомобилям, – «За рулем». Его читали все, от пионеров до пенсионеров, независимо от



того, имелась у них машина или они могли только помечтать о собственных «колесах». Сегодня изданий, посвященных автобизнесу, множество: журналы, газеты, телепередачи, Web-узлы. Мы представляем еще одно, на этот раз мультимедийное, – «Автомобильную энциклопедию Кирилла и Мефодия».

«Автомобильная энциклопедия», как и многие мультимедийные продукты «Кирилла и Мефодия» серии 1998 года, состоит из двух дисков. Первый содержит собственно энциклопедические статьи, на втором расположен традиционный каталог видеоклипов, посвященных самым известным моделям от ведущих компаний, таких, как BMW, Mercedes, Volkswagen и т. д.

Информационная насыщенность «Автоэнциклопедии» поражает воображение! Материал разбит на несколько логически обособленных разделов. Так, секция «Автомобиль: его прошлое и настоящее» включает в себя статьи, посвященные фирмам–изготовителям легковых автомашин, мотоциклов и грузовиков, изобретателям, конструкторам и автомобилестроителям, а также легендарным автомоделям. В разделе «Автоспорт» вы найдете интересную информацию о выдающихся гонщи-



ках Формулы 1, ведущих командах, принимающих участие в этих соревнованиях, а также сведения о некоторых других известных автогонках: «Индикар», «Карт» и т. д. «Каталог автомобилей» – это собранная в удобной форме информация о сотнях серийных моделей, выпускавшихся с начала века по сегодняшний день. Коллекция отсортирована по типам транспортных средств и фирмам-изготовителям. Связана с этим разделом и «Таблица технических характеристик», которая позволяет подобрать легковой автомобиль на любой, самый взыскательный вкус. Необходимо только указать 17 параметров, таких, как тип топлива, время разгона до 100 км/ч, расход топлива, количество дверей, типы кузова, коробки передач и т. п. Таким образом, встав перед проблемой приобретения личного авто, вы сможете легко отобрать, например, самые экономичные или самые быстрые машины, руководствуясь собственными пристрастиями и соизмеряя их со своими финансовыми возможностями. Еще два раздела энциклопедии ориентированы, в основном, на российских автолюбителей. Это информация о дилерах и представительствах ведущих западных автофирм, краткие сведения об автомобильных маслах, сигнализации и аксессуарах, которые можно приобрести в России, и полный текст «Правил дорожного движения РФ», включая некоторые приложения к правилам, таблицы дорожных знаков и т. д. Практически каждая статья энциклопедии сопровождается фотографиями машин, портретами выдающихся людей, таблицами, рисунками или видеофрагментами.

Кроме основного текста энциклопедии, который, к слову сказать, содержит около 5500 статей



и 2100 иллюстраций, в данном продукте имеется диаграмма «История автомобилестроения», охватывающая все знаменательные события, так или иначе связанные с этим родом человеческой деятельности, с 1860 по 1998 гг. Любознательным будут интересны пять интерактивных экскурсионных туров, посвященных выдающимся изобретателям, организаторам производства автомобилей, отечественному автомобилестроению и знаменитым гонщикам Формулы 1. Для бывших пешеходов, готовящихся пополнить армию автовладельцев, авторы предоставили уникальную возможность проверить свои знания, сдав виртуальный тестовый экзамен с помощью «Экзаменационных билетов ГАИ по ПДД». Я думаю, этот раздел будет интересен и нашим соотечественникам, ведь правила дорожного движения России и Украины имеют не так уж много отличий. Проверить свою эрудицию вы сможете также в традиционной для «Кирилла и Мефодия» викторине.

Если вы любите автомобиль и интересуетесь всем, что связано с ним, этот диск станет для вас нужным приобретением. По объему информации, собранной в данном источнике, удобству использования и уникальным мультимедийным особенностям «Автомобильная энциклопедия» превосходит любые другие автоиздания, о которых говорилось в начале статьи.

Счастливой дороги, автолюбители...

Цена в Киеве $25.
Продукт предоставлен фирмой «Форт»: тел. (044) 266–1219

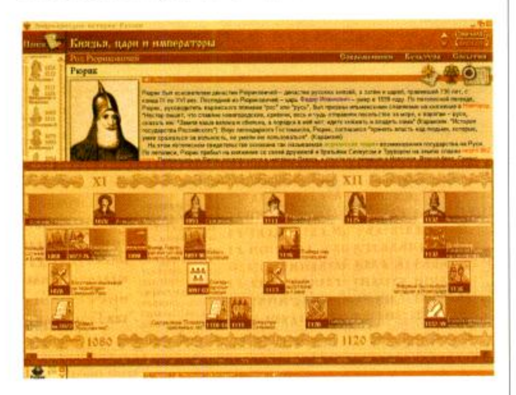
Исторические миниатюры

Олег Данилов



Название **«Энциклопедия истории России»**
Разработчик–издатель **«Коминфо»**
«ДПК»–рейтинг

Если помните, лет десять назад тема отечественной истории являлась одной из самых обсуждаемых и злободневных. Под пристальное внимание общественности попали не только разоблачения событий 1917–1937 гг. и более поздних периодов, но и древняя история государства, чуть ли не со времен Рюрика и Вещего Олега. В одночасье оказалось, что та история, которую мы знали, не совсем соответствует действительности, что многие истины, которые мы считали незыблемыми, на самом деле таковыми не являются. Национальное самосознание требовало возрождения корней, и как-то вдруг все поняли, что мы не просто «советские», а еще и украинцы, русские, казахи... Вспыхнул интерес к исторической литературе, периодика пестрила статьями на эти темы. А потом волна ажиотажа медленно сошла на нет. Учебники были переписаны в соответствии с новыми директивами, «вредоносные» книги, на этот раз с коммунистическим содержанием, изъяли из обращения. И все вернулось на круги своя.



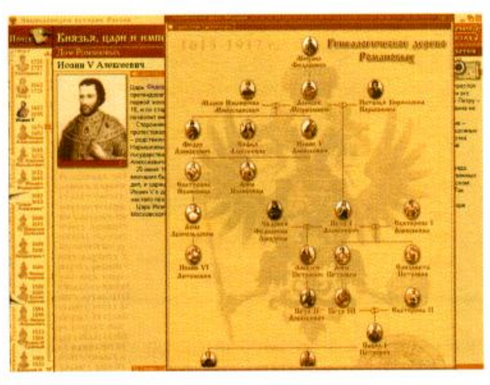
Мы слишком забывчивы и небрежны с собственным прошлым. Те же американцы, к слову сказать, чувствующие некоторую ущербность оттого, что их история насчитывает всего три сотни лет, более бережно относятся к своим корням. Мы же как будто стыдимся стоящих за нашей спиной тысячелетий. Почему?

Возможно, именно таким вопросом задались разработчики серии «Интерактивный мир» из российской компании «Коминфо». И решили уделить внимание временно заброшенной теме, выпустив мультимедийную «Энциклопедию истории России». Учитывая, что пути развития России и Украины долгое время были неразрывно связаны, думаем, этот диск будет интересен и нашим читателям.

Информация, собранная в энциклопедии, охватывает более чем тысячелетний период, с 862 по 1917 г., и представлена в четырех основных разделах: «Правители», «Современники», «События» и «Памятники культуры». Остановимся на каждом из них подробней.

Испокон веков время в России мерили по государям. Говорили: «при Михаиле Федоровиче», «при императоре Александре». Создатели энциклопедии решили применить именно такую временную шкалу. Выбрав в левом окне одного из князей, царей или императоров России, начиная с легендарного Рюрика и заканчивая Николаем II, вы задаете период, равный годам правления данного монарха. Именно с этим временем будут связаны статьи в остальных разделах энциклопедии, а также соответствующие участки хронологической диаграммы и генеалогического древа. Всего же в раздел «Правители» вошли 65 содержательных статей о членах правящих династий Рюриковичей и Романовых.

Выбрав правителя, а вместе с ним соответствующий исторический период, вы можете ознакомиться с другими личностями и событиями той эпохи. В раздел «Современники» помещены статьи о жизни 300 выдающихся государственных и военных деятелей, а также о представителях науки и искусства, живших во время правления данного государя. В секции «События» находятся 160 статей, рассказывающих о важнейших событиях и фактах российской истории: войнах и битвах, государственных переворотах, восстаниях и реформах. Последняя большая часть энциклопедии – «Памятники культуры» – посвящена искусству России, здесь имеется свыше 170 статей о древнейших русских городах, памятниках архитектуры, произведениях живописи и ювелирного искусства, созданных в данный временной период.



Всего мультимедийная «Энциклопедия истории России» содержит более 1000 статей, свыше 700 иллюстраций, видеофрагменты, анимационные карты важнейших сражений, а также статьи, сопровождаемые дикторским текстом.

Еще два интересных инструмента органично дополняют содержание энциклопедических статей. Это диаграмма «Хронология», в которой представлена подробнейшая летопись российской истории: статьи об исторических событиях, справки о развитии торговли и промышленности в России. И генеалогическое древо, которое позволит вам легко разобраться в запутанных родственных связях российских монархов. Вы узнаете, например, что основатель Москвы Юрий Долгорукий был сыном Владимира Мономаха, а Иван Калита – сыном князя Даниила Московского.

В работе с диском вам также поможет разветвленная система поиска. Вести поиск можно в определенном временном интервале по одному или нескольким разделам энциклопедии. Это позволяет быстро и просто находить необходимую информацию. Хочется обратить внимание читателей на выдержанное, стильное оформление энциклопедии и удобство ее использования.

В целом «Энциклопедия истории России» производит хорошее впечатление, однако есть в ней и ряд недостатков, самый главный из которых – краткость изложения. Каждому событию или исторической личности посвящена лишь небольшая, более похожая на словарную, статья. Некоторые факты, с нашей точки зрения достаточно серьезно повлиявшие на историю России, вообще не нашли отражения в этом продукте. Так, например, нам не удалось найти сколько-нибудь связной информации о сражениях русско-японской и Первой мировой войн.

Таким образом, очередной продукт «Коминфо» получился вполне удачным, но, к сожалению,



несколько «суховатым» и неполным. Рекомендовать его как домашнюю историческую энциклопедию, способную заменить печатные издания, вряд ли можно. Но, с другой стороны, этот диск должен быть весьма интересен людям, увлекающимся историей.

Цена в Киеве – $25.
Продукт предоставлен фирмой «Форт»:
тел. (044) 266–1219

Игровые новости в Сети

Сергей Светличный

Человек, использующий домашний компьютер в основном для игр, как никто другой нуждается в свежей информации в этой области. Когда выйдет долгожданная «заплатка» к любимой игре? Где взять обновления, новые уровни, самолеты, машины? С кем посоветоваться по поводу стратегии и тактики прохождения? Какой 3D-акселератор покупать? Эти и множество других вопросов возникают у игроков чуть ли не ежедневно. Конечно же, ответы на них можно найти в Internet. Для того чтобы не утонуть в этом безбрежном море информации, мы хотим познакомить вас с лучшими, на наш взгляд, из русскоязычных игровых серверов.

ЗАВХОЗ'S GAME PAGE
http://www.quake.spb.ru/

Один из старейших российских игровых Web-узлов, о чем можно судить хотя бы по счетчику – на данный момент зарегистрировано более полутора миллионов посещений. Основное внимание здесь уделяется Quake 2 и прочим играм в жанре 3D-action. Существуют две основные причины, по которым данный сервер пользуется заслуженной популярностью. Первая – это его сверхоперативность: страничка новостей обновляется несколько раз в день. Вторая – известность одного из авторов, пишущего не только обзоры, но и интересные короткие заметки, причем не всегда



на игровые темы. Можно вспомнить, например, его статьи о преступности в России, а также рассказ о том, что ждет новобранца в российской армии. Постоянные посетители «Игровой страницы ЗАВХОЗА», несомненно, догадались, что речь идет об авторе, скрывающемся под псевдонимом Goblin.

Основные новости на сервере касаются игр и исправлений к ним, «железу» внимания уделяется чуть меньше – в первую очередь, это сведения о новых драйверах и анонсы. Странички ЗАВХОЗА, по утверждению самого автора, «не испорчены дизайном», но, как известно, главное – не внешний вид, а внутреннее содержание. Не так давно здесь появились разделы, посвященные стратегиям и ролевым играм. На сайте имеется также неплохой файловый раздел, откуда можно загрузить самые «горячие» демо-версии и «свежие» драйверы.

3DNEWS
http://www.3dnews.ru/

В прошлом этот сервер был посвящен только проблемам достаточно редких у нас 3D-акселераторов. Сегодня же он превратился в Web-узел общей игровой направленности, хотя по-преж-



нему большое внимание автор уделяет видеоускорителям и программному обеспечению для них. Новости сайта обновляются ежедневно, однако в последнее время в них стали появляться досадные пробелы. Масса интересной информации содержится в разделе обзоров и часто задаваемых вопросов по популярным видеокартам. На данном узле имеется также неплохой файловый раздел, в котором находятся последние драйверы практически ко всем существующим видеоакселераторам. Интересной для игроков будет и страничка, содержащая множество ссылок на исправления, выпущенные к последним играм.

ГАММЕР
http://www.gammer.net/

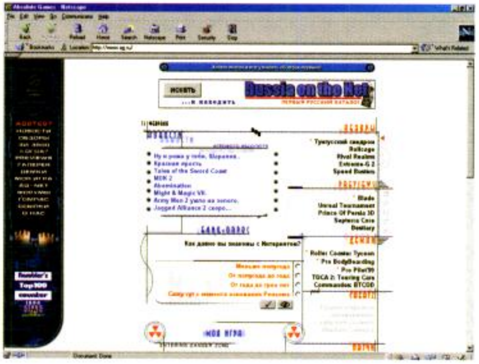
Персональный Web-узел Александра Птицы, обновляемый два раза в неделю: по средам и субботам. Он содержит преимущественно новости, интересующие самого автора (который, замечу, большой любитель квестов и RPG). Однако освещаются и другие события в игровом мире. Для нас же этот Web-узел примечателен тем, что



Александр Птица – киевлянин, а значит, местные новости не останутся без внимания.

ABSOLUTE GAMES
http://www.ag.ru/

Достаточно стандартный игровой сайт – здесь можно найти новости, обзоры вышедших и готовящихся к выпуску игр, последние «заплатки», демо-версии и другие материалы. Узел обновляется каждый день и загружается достаточно быстро. Absolute Games тесно интегрирован с другими серверами, входящими в так называемую сеть AG-net, которая на данный момент объединяет семь независимых проектов: «СОВХОЗ» – пародирует описанный выше узел ЗАВХОЗ's Game Page, Skins – посвящен



«шкурам» для сетевой игры в Quake, FIFA Soccer – рассказывает об одноименной серии игр EA Sports, «Gamers Ностальжи» – возвращает в мир игр десятилетней давности, SkyTown – страничка Unreal, «Музыка из игр» – название говорит само за себя, и последний, Emulation Russia – посвящен эмуляторам игровых приставок. Сейчас ведется тестирование новой версии Absolute Games – AG2, которая обещает быть достаточно интересным правопреемником этого Web-узла.

.EXE ON-LINE

http://www.game-exe.ru/

Сервер популярного игрового журнала «GAME.EXE». Новости здесь обновляются почти ежедневно, при этом написаны они весьма профессионально. Среди основных достоинств узла следует отметить наличие chat-канала, в котором часто принимают участие известные российские разработчики, журналисты и игроки. Кроме того, на .EXE On-Line размещаются эксклюзивные материалы, по каким-либо причинам не вошедшие в бумажный вариант журнала. Недавно, после смены дизайна, сайт приобрел более современный

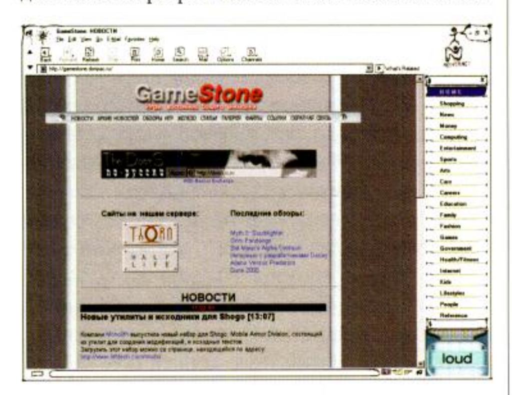


вид. Из других дополнительных услуг, доступных на этом узле, следует назвать форум .EXE On-Line, который поможет вам найти друзей и единомышленников, получить совет и консультацию. Многие разделы сервера, такие, как обзоры игр, статьи журнала «GAME.EXE», советы по прохождению, до сих пор находятся в стадии реконструкции.

GAMESTONE

http://gamestone.donpac.ru/

Несмотря на то что данный сайт появился сравнительно недавно, он привлек наше внимание, поскольку часто публикует новости, которые по тем или иным причинам пропущены другими Web-узлами. Информация на GameStone обновляется ежедневно. На сервере имеются также небольшое количество статей на околоигровые темы, раздел download, галерея картинок из игр, обзоры вышедших и находящихся в стадии разработки продуктов и материалы, посвященные игровому «железу». Нам хочется отметить великолепный стиль статей и сдержанный классический дизайн GameStone.



GAMELAND ONLINE

http://www.gameland.ru/

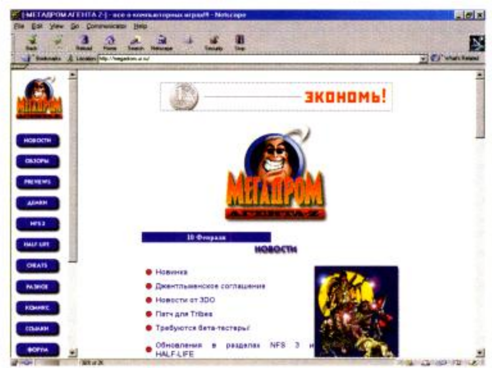
Web-узел одноименного российского игрового ежемесячника. Хотя журнал ориентирован в основном на телевизионные приставки, много внимания уделяется также играм для ПК. Хочется отметить профессионализм обозревателей этого сайта. Кроме ежедневных новостей, здесь имеются preview и обзоры игр, рекомендации по тактике и раздел, посвященный hardware. Для ищущих советы и коды Gameland Online предоставляет огромную подборку этих элементов «нечестной игры» с удобным рубрикатором. Существуют на сервере и разделы демо-версий, драйверов и «заплаток» к играм.



МЕГАДРОМ АГЕНТА Z

http://megadrom.ur.ru/

Небольшой узел, на котором можно найти ежедневные новости, форум, удобную в использовании подборку кодов. Обзоры игр достаточно спорные по содержанию, но зато их довольно много.



Кроме того, на сервере имеется небольшой файловый раздел, страничка часто задаваемых вопросов и сборник методик прохождения. Существуют отдельные рубрики, посвященные лучшим (по мнению авторов «Мегадром») играм, пока что это Need For Speed III и Half-Life.

НАВИГАТОР ИГРОВОГО МИРА ON-LINE

http://gamenavigator.com/

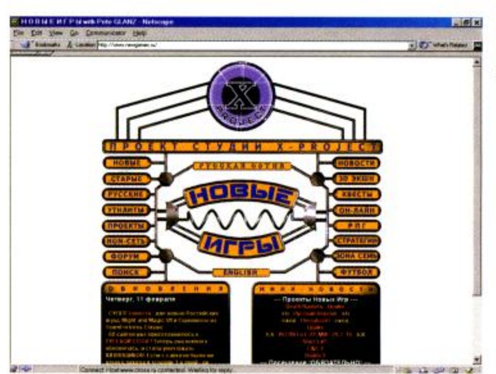
«Домашний» сайт российского бумажного журнала. Этот Web-узел отличается несколько вызывающим дизайном, который понравится далеко не всем. На данный момент сервер содержит лишь ежедневные новости. Остальные разделы все еще в процессе создания.



НОВЫЕ ИГРЫ

http://www.newgames.ru/

Большой и многоплановый Web-сайт, объединяющий несколько узлов, посвященных различным игровым жанрам: «МетеоQuake» – для фанатиков 3D-action, «Полярный медведь» – страничка любителей квестов, RPG.net – узел ролевых игр и множество других проектов. Все тематические разделы содержат нерегулярно обновляемые новости, обзоры, preview, файловые библиотеки и околожанровые статьи. Структура всего сервера несколько запутана и не очень удобна для поиска необходимой информации. Кроме того, сайт включает в себя обширнейшую информацию по различным играм с удобным поисковым алгоритмом и рубрикатором.



ИГРЫ НА WWW.LIST.RU

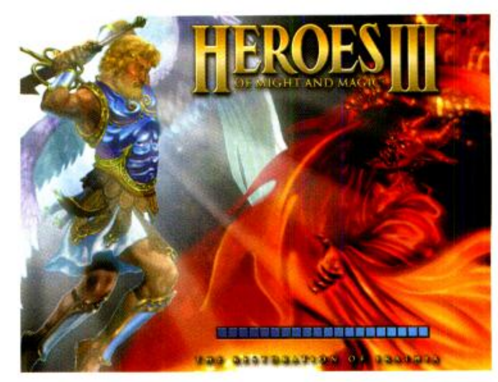
http://news.game.list.ru/

Этот Web-узел еще находится в процессе разработки. На сегодняшний день он содержит нерегулярно обновляемые новости, неплохие обзоры игр и статьи на околоигровую тематику. Файловый раздел включает большое количество демо-версий, «заплаток» и видеороликов из игр.



Конечно, игровые русскоязычные ресурсы Сети не ограничиваются этими Web-узлами. Но, несомненно, они помогут вам начать знакомство с игровым миром Internet. ■



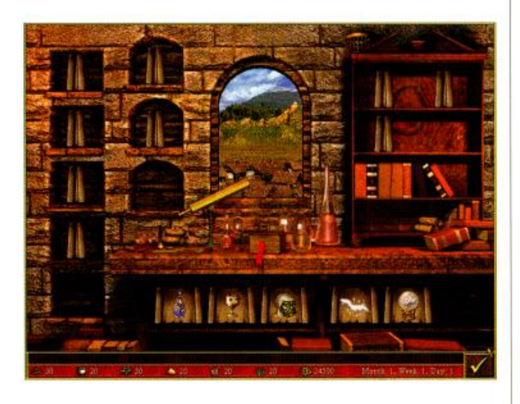


Возвращение в Эратию

 Юрий Коломейко

Название **Heroes of Might and Magic III: The Restoration of Erathia**
Разработчик **New World Computing**
Издатель **3DO**
Жанр **пошаговая стратегия**

Возвращение получилось невеселым. Королева Катерина, сошедшая на родной берег после долгого и кровопролитного похода на Энрот, увидела лишь руины городов и пепел пожарищ.



Замок Ironfist был разрушен почти до основания, чего не случалось даже во времена войн за наследство. Отец воительницы – легендарный король Роланд – убит. Ничего не известно и о судьбе сына королевы – принца Николая. Выяснить, что же произошло в стенах замка, найти сына и разгадать тайну убийства отца можно, лишь вернув себе власть над истерзанной страной. Остатки защитников фамильной крепости Ironfist и части экспедиционного корпуса встают под флаги королевы, и, возможно, скоро золотой лев зареет над истекающим кровью континентом.

Игроки, более полутора лет ожидавшие продолжения одной из самых популярных игровых серий десятилетия, наверняка узнали действующих лиц этой трагедии – членов династии Ironfist, правящей в королевстве Эратия уже более сотни лет. Игра, выход которой откладывался несколько раз, неожиданно для всех появилась на полках магазинов всего мира. Появилась, чтобы в очередной раз вырвать игроков из власти реальности и перенести их на землю, где правят Сила и Магия.

Гениальных игр сравнительно немного. И всегда за подобными проектами стоит неординарная личность. В случае с «Героями» – это Jon Van Caneghrn, легендарный автор King's Bounty – игры, ставшей прародительницей сериала Heroes of Might and Magic. Бессменный руководитель стратегических разработок New World Computing в очередной раз удивил нас, вслед за Сидом Майером (вспомним Alpha Centauri), буквально возродив жанр походовых стратегических игр.

Heroes III стала десятой игрой, действия которой развиваются в мире Эратии. Кроме трех Heroes of Might and Magic и дополнения ко второй ее части (Price of Loyalty), существуют также шесть ролевых игр Might and Magic. Все они связаны общим сюжетом, охватывающим историю королевства и правящей династии Ironfist. Действия Heroes II происходят в период гражданской войны между братьями Роландом и Арчибальдом за корону Эратии, «Цена верности» описывает события колониальных войн на континенте Энрот, а ролевая игр Might and Magic VI опять возвращает нас в Эратию послевоенного периода. Действия третьих «Героев» продолжают сюжетную линию M&M VI.



«ДПК»-РЕЙТИНГ:	
Графика	★★★★★
Звук и музыка	★★★★☆
Играбельность	★★★★★
Ценность для жанра	★★★★☆

Скорее всего, Heroes III – последняя часть этой серии в том виде, в котором мы к ней привыкли. Все, что авторы хотели и могли осуществить, они в ней реализовали. Судите сами, каких-либо кардинальных нововведений, по сравнению со Heroes II, в игре нет, а трудились над ней три десятка человек в течение восемнадцати месяцев. «Герои» очень красивы, хорошо проработаны, но не отличаются от предыдущей части сериала. Конечно, небольшие различия есть, но уже после прохождения нескольких миссий понимаешь, что это – все та же игра. Авторы не ставили перед собой цели добавлять в нее что-либо новое. За это им огромное спасибо. Я не утверждаю, что если бы разработчики добавили в Heroes, например, строительство замков или серьезную дипломатическую концепцию, то игра стала бы хуже, но это были бы уже не Heroes.



Так, что же изменилось? Авторы выбрали для серии интенсивный путь развития. Всего в игре стало больше, причем намного. Количество рас, равно как и замков, удвоилось. Теперь мы получили в свое распоряжение восемь типов городов, где могут проживать шестнадцать классов героев: Castel (Knight, Cleric), Rampant (Ranger, Druid), Tower (Alchemist, Wizard), Inferno (Pagan, Heretic), Nicropolis (Death Knight, Necromancer), Dungeon (Overlord, Warlock), Stronghold (Barbarian, Battlemage) и Fortress (Beastmaster,



Witch). Как видим, полностью оправдывая название серии, каждая раса включает героев, идущих по пути силы, и тех, кто более искусен в магии.

Увеличилось и количество существ, которые согласны составить вашу армию, теперь их больше сотни. Причем некоторые из них стали обладателями собственных магических заклинаний. Так, самые сильные в игре – Архангелы – получили возможность оживлять погибших воинов.

Значительно возросло и количество артефактов. К тому же появилась стандартная для ролевых игр система, запрещающая герою ис-



пользовать два артефакта одного типа. Теперь вам не удастся надеть на вашего полководца два шлема или три кирасы. Исключение составляют лишь всевозможные ордена, медали и амулеты, под которые отводится целых четыре слота. Появились и новые классы артефактов, действующие, например, на весь игровой мир или лишь на определенный тип войск. Но это еще не все. Ходят слухи, что некоторые артефакты можно объединять, получая просто убийственные комбинации.

Теперь каждый герой может вести за собой не пять, а семь типов войск плюс катапульты, необходимые для штурма крепостей, баллисты, полевой госпиталь и обоз, снабжающий стрелков боеприпасами. У полководцев появилась так называемая специализация – девятое умение, которым герой обладает еще до поступления на службу. Оно не улучшается со временем. Например, у специалиста по минотаврам этот тип войск получает дополнительный бонус. Умения воинов тоже претерпели изменения. Теперь полководец может стать специалистом по тактике, что позволит вам выдвинуть свои медленные войска чуть ли не на середину поля боя или овладеть способностями учителя, помогающими ему обучать других воинов новым заклинаниям. Значительно расширен в третьих «Героях» и список строений, которые можно увидеть на игровой карте, и улучшений, производимых в замках.

Вся магия в Эратии делится на девять школ. Но, видимо, авторы решили, что стратегической игре хватит и четырех, и поделили 64 заклинания между магиями стихий (огня, воздуха, воды и земли). Теперь каждый герой может получить, а затем и развить до звания эксперта умение обращаться с заклинаниями той или иной стихии, что в итоге приводит к полному изменению действия волшебства данной стихии.

Что касается размеров игровой карты, то она увеличилась на 45%. К тому же, появился подземный мир. Да, да, теперь замки и шахты находятся не только на поверхности, но и под землей – в пещерах и туннелях, подобно тому,



как это было в небезызвестной игре от Microprose – Master of Magic. Спуститься вниз или подняться на поверхность можно только в специально предназначенных для этого местах. Так что на прохождение каждой миссии потребуется несколько больше времени, чем раньше. Поле боя также претерпело изменения – общая его площадь составляет 15 × 11 шестиугольников. Теперь только самые быстрые летающие существа в силах преодолеть такое расстояние за один ход.

Множество других нововведений не так очевидны. Например, в некоторых городах можно строить здания, позволяющие покупать артефакты, в других же – создавать постоянно действующие порталы. Один из ваших городов может стать временной столицей и приносить больше дохода. «Поумневший» искусственный интеллект наконец-то в состоянии дать игроку достойный отпор, хотя с освоением игры вы сможете легко победить противника.

Всего в игре шесть кампаний. Вначале доступны только три из них: вы можете принять сторону королевы Катерины, захватчиков под командованием превращенного в живого мертвеца Роланда или нейтральных сил. После их прохождения вам будут доступны еще три кампании. Для тех же, кто любит создавать свои собственные миссии и проходить их с друзьями в многопользовательской игре, предусмотрен великолепный редактор карт, аналогичный имеющемуся в Heroes II.

Если говорить о графике, то изменения, коснувшиеся ее, нельзя назвать кардинальными. Игра теперь идет в разрешении 800 × 600 и 16-битовом цвете, а все существа выполнены в 3D Studio, и количество фаз движения для каждого из них доведено до 80. Звук можно назвать неплохим, ну а музыкальные темы (записанные, кстати, в формате MP3) достойны прослушивания даже отдельно от самой игры.



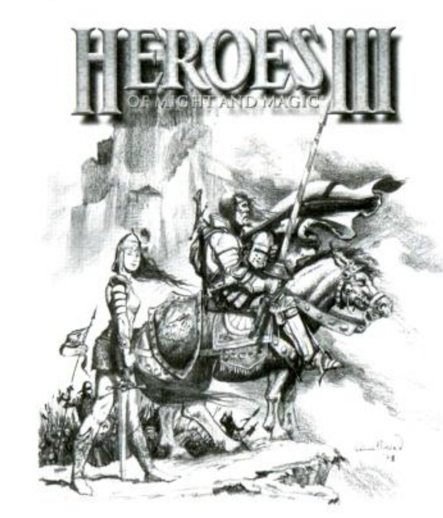
Не претерпел существенных изменений и многопользовательский режим. По традиции, это игра за одним компьютером в варианте hot-seat, сражения по локальной сети или битвы на просторах Internet.

Наверное, одна из самых сложных задач, стоящих перед разработчиками, – отсеять множество идей, которые усложнят игру, но не повышают ее увлекательности. Конечно, хочется дать пользователю возможность контролировать все. Но, в конце концов, когда игра дойдет до потребителя, тот утонет в скрупулезно смоделированном менеджменте. Авторам «Героев» удалось в очередной раз найти ту золотую середину, которая так нравится игрокам и гарантирует Heroes III верхние позиции во всевозможных рейтингах и наградных листах, а нам дает возможность провести еще не один месяц на просторах Эратии в компании королевы Катерины и ее противников.

Heroes Might and Magic III ждали все, кто был знаком с предыдущими играми серии. А это, наверное, 90% из тех, кто вообще имеет дело с компьютерными играми. Как показало знакомство с Heroes III, ждали не зря. Лично меня этот проект New World Computing в очередной раз удивил глубиной проработки и своим огромным объемом.

На 15 марта запланирован выход официальной локализации игры, которой сейчас занимается небезызвестная московская компания «Бука». И еще одна новость из разряда приятных. В этом же месяце в свет должна выйти одиннадцатая игра в мире Эратии, на этот раз ролевая, – Might and Magic VII: For Blood and Honor, действия в которой будут происходить после событий, описанных в третьих «Героях».

Говорят также, что разработка Heroes of Might and Magic IV уже началась... ■



Олег Данилов

Аллоды: сто лет спустя

Название **Аллоды 2: Повелитель душ**
Разработчик **Nival Entertainment**
Издатель **«1С»**
Жанр **RPG + стратегия**

Домашний ПК 3/99

«Аллоды: Печать тайны», несомненно, была одной из самых успешных российских игр прошлого года. Необычное сочетание двух жанров – стратегии реального времени и RPG – понравилось игрокам, которые стали требовать продолжения хита. Учитывая, что концепция разработчика Nival Entertainment изначально подразумевала расширение мира «Аллодов» и создание сериала из нескольких игр, выполнить требования геймеров оказалось не так уж сложно. До конца марта на прилавках должно появиться продолжение игры – «Аллоды 2: Повелитель душ». А пока что авторы выложили на свой сайт содержащую три оригинальные миссии демо-версию, которую мы и рассмотрели во всех подробностях.

Действия второй части игры разворачиваются через сто лет после окончания «Печати тайны». Вы выступаете в роли разведчика Великого Мага Скракана (хозяина аллода Умойр), обеспокоенного событиями, происходящим на одном из «островов» империи Кадаган. Вас с помощью



магии забрасывают на далекий аллод Язес для выяснения обстановки там. Всего в сюжетной линии насчитывается около 40 квестов. Проходя их, необходимо собрать три части могущественного артефакта, который поможет вам в решающей битве. Сюжет имеет несколько ветвлений и два варианта концовки, так что со строгим детерминизмом «Печати тайны» покончено навсегда.

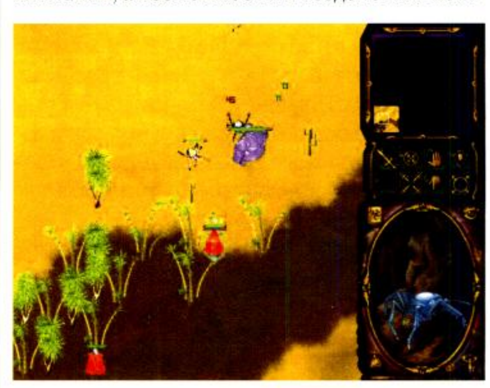
Читателям, забывшим концепцию мира аллодов, хочется напомнить основные постулаты космогонии от Nival. Мир, где происходят действия обеих игр серии, после обрушившейся на него по беспечности магов катастрофы распался на множество островов, разделенных некоей субстанцией, получившей название «астрал». Каждый остров-аллод существует только благодаря присутствию на нем Великого Мага, а каждый маг – это одновременно хранитель и пленник своего аллода. Подобная структура игрового мира позволяет создавать огромное количество продолжений и дополнительных уровней.

Графический engine «Аллодов» не претерпел никаких существенных изменений, зато разработчики, на протяжении прошедшего года основательно «подлатавшие» игру, ввели в нее на 20% больше различных предметов, оружия и снаряжения. Теперь количество колюще-режущих приспособлений, по которым «Аллоды» превосходили даже знаменитую Diablo, доведено до 400. Расширилось и количество монстров. С ними вы встретитесь в процессе игры. Так, среди магов выделились две независимые группы – друиды и некромансеры. Новыми для ветеранов мира аллодов будут такие существа, как гарпии, пауки, шаманы орков и некоторые другие. Список доступных заклинаний, без которых не обходится ни одна ролевая игра, доведен до 29, причем более чем три четверти из них – атакующие. Графика всей игры была основательно оптимизирована и несколько отличается от оригинальной, – стала сочнее и ярче. Во вторых «Аллодах» появились два новых города и возможность свободного путешествия между ними и другими местами на карте. Так, вы побываете в лесном поселении друидов и городе восточных рыцарей.



В плане играбельности «Повелитель душ» также мало отличается от первой части. Но все же приятные нововведения есть. Кроме союзников-людей, вы сможете, например, заключать временные соглашения с отдельными монстрами. Некоторые миссии стали доступны только герою-магу, в то время как другие – лишь воину. Игровые персонажи получили большую индивидуальность: каждый из них обладает своим собственным характером, а отношения между ними не всегда будут гладкими и хорошими. Разработчики усилили искусственный интеллект как противников, так и ваших спутников, делающий игру более интересной. Так, опции автоматического применения заклинаний, которыми вы можете наделить магов, намного облегчают жизнь игрока. Не останутся в долгу и монстры – они стали более активно применять боевое волшебство.

Система магии в «Повелителе душ» по-прежнему основана на взаимодействии пяти стихий: огня, воды, земли, воздуха и астрала, однако в арсенале магов появились новые заклинания, а возможности и воздействия неко-



торых старых модифицированы. С графической точки зрения заклинания выглядят еще красивее и реалистичнее.

Значительные изменения в «Повелителе душ» претерпел многопользовательский режим. Игроки смогут создавать соперничающие между собой кланы, получать разнообразные квесты, выполнение которых превратит многопользовательскую игру в настоящее интерактивное приключение.

Знакомство с демо-версией (в нее, кстати, помещены три оригинальные, не входящие в полную игру миссии) позволило оценить игровые качества этого дополнения. Играть стало намного сложнее, но зато интереснее. Три миссии демо-версии, в которых вы посетите пустыню, лес друидов и город рыцарей, проходятся на одном дыхании, и, только оторвавшись от компьютера, понимаешь, как весь год нам не хватало этой отличной русской RPG.

Игра должна появиться в продаже уже в то время, когда вы будете читать этот номер журнала. Для англоязычной части населения Земли приятным должно стать известие, что «Аллоды» практически одновременно с выходом в Москве появятся и на прилавках в странах Запада. Издатель в лице хорошо известной компании Monolith планирует выпускать игру под названием «Rage of Mage II».

В целях поддержки цивилизованного рынка программного обеспечения компаниями «Нивал» и «1С» было принято решение о том, что все обладатели лицензионной копии игры «Аллоды: Печать тайны» получат 50%-ную скидку при покупке игры «Аллоды 2: Повелитель душ».

В заключение хотелось бы отметить, что не за горами новая часть истории этого интересного мира – игра «Аллоды 3D». ■

Олег Данилов

«Летающий танк» от Maddox Games



Любители компьютерных игр, связанных с военной историей, давно смирились с мыслью, что Советский Союз, по мнению западных «специалистов», практически не принимал участия во Второй мировой войне. Как правило, в играх англоязычных авторов боевые действия на Восточном фронте незаслуженно остаются без внимания. В прошлом номере мы рассказывали о симуляторах поршневых истребителей 1941–1945 гг. Эти, несомненно, отличные игры позволяли вам летать на английских, американских и германских самолетах, но ни одного из советских истребителей и штурмовиков в них, увы, не было...

Тем более приятным известием для нас стало то, что российская фирма Maddox Games – разработчик игр Mad Space и Z.A.R., продолжает создание авиасимулятора под названием «Ил-2. Штурмовик».

В «Il-2. Shturmovik» (именно так будет называться игра на Западе) вы выступите в роли выпускника летной школы, поступившего на службу в строевую часть перед самым началом войны. За 24 миссии вам предстоит пройти сложный, но славный путь нашей авиации от разгромленных в летние месяцы 1941 г. аэродромов и обороны Москвы, через воздушные схватки во время Сталинградской битвы, бои на Курской дуге, освобождение Крыма и дальше, сквозь сражения над Польшей и Венгрией, до Берлина. Конкретные боевые задачи, стоящие перед летчиком, пилотирующем Ил-2, будут полностью соответствовать реалиям военных лет: прикрытие с воздуха, бомбежка, огневая поддержка сухопутных войск, воздушные бои с бомбардировщиками противника, рейды в тыл врага, свободная «охота». Уровень графики готовящейся игры уже сейчас можно смело назвать сопоставимым с последними мировыми хитами в этом жанре, а для консультаций по летной модели штурмовика авторы привлекли настоящего боевого пилота. Кроме Ил-2 и различных его модификаций, в том числе Ил-10, в игре будут присутствовать и другие советские самолеты: Ла-5, Як-3, а также немецкие истребители и бомбардировщики. Все модели хорошо проработаны, в среднем каждый самолет состоит из 400–1300 плоскостей. Полетные карты созданы на основе аэрофотографий и реконструкции местности. В каждой миссии бои происходят на участке фронта площадью 300 × 300 километров.

Воодушевленные подобными сведениями, мы решили побеседовать с директором Maddox Games Олегом Маддоксом.

Почему именно Ил-2, а не Ла-5 или Як-3?

Ил-2 был первым в мире самолетом, который создавали специально как штурмовик. Это один из самых массовых самолетов Второй мировой войны. В конце концов, все делают истребители, именно их, а мы решили создать штурмовик, да еще какой!

Вы планируете ввести в игру Ил-2Т (торпедоносец)?

Возможно. Если это произойдет, то игрок будет топить немецкие корабли в Черном море. Эти события реально происходили, причем с использованием топ-мачтового метода метания торпед.



Будут ли в игре продолжительные кампании, начинающиеся, например, в 1936 г. в Испании на И-15 и заканчивающиеся в Корее на МиГ-9?

Я думаю, что реализация подобного проекта заняла бы у нас не один год работы. Поэтому пока только Ил-2 и четыре кампании Великой Отечественной. А в Корее, между прочим, очень успешно применялся Ил-10.

Что представляет собой игровой engine с технологической точки зрения?

«Движок» не имеет никаких ограничений для максимального разрешения даже в режиме True Color, т. е. чем производительней видеокарта и процессор – тем лучше будет выглядеть картинка. Особое внимание хочется обратить на звук. Мы намереваемся поддерживать технологии объемного звука от Creative и Aureal, а также Dolby Surround для владельцев домашнего театра. Будет реализована и возможность переговоров пилотов в многопользовательской игре.

Какие эффекты поддерживает летная модель – реальный обсчет повреждений, турбулентность, торсионный эффект?

Реальный обсчет повреждений (неужели уже появился Pentium 3000 MHz?!), равно как и прочие рекламные фразы, мы оставляем на совести западных разработчиков, а вот то, что будет происходить у нас, – увидите сами. По крайней мере, это будет сопоставимо с реальной моделью полета. Не волнуйтесь, со сломанным фюзеляжем или оторванным стабилизатором в игре самолет летать не будет.

Мы знаем, что в ваших дальнейших планах – симуляторы истребителей. Не возникает ли идеи воссоздать все боевые самолеты СССР, в том числе и бомбардировщики?

О бомбардировщиках пока сказать трудно, а вот о штурмовиках и истребителях могу заявить точно, да, хотим, если позволят средства.

Вы не распространяете сведений о модели повреждений, но все же, будут ли возможны тараны, отстрел двигателей у бомбардировщиков, сломанные крылья?

Да, все это вы увидите в «Ил-2».

В игре нет летабельных самолетов противников, не сделает ли это ее менее привлекательной для американского рынка?

Мы предусматриваем возможности расширения игры, так что можно будет полетать и за немцев. Правда, пока я не вижу реального самолета противника, сопоставимого по параметрам и назначению с Ил-2 или, тем более, с Ил-10. Разве что Henschel Hs-129, но их было произведено менее 900 штук против более чем 36 тыс. Ил-2.

Кто будет издавать игру в России и на Западе?

Издатель в России – фирма «1С». Вопрос с западными партнерами еще не решен.

Ну что ж, ждать нам осталось недолго, взлет «Штурмовика» назначен на конец второго квартала. ■

В воздухе «Демоны»

Олег Данилов



Домашний ПК 3/99

Название **Fighter Squadron: Screamin' Demons over Europe**
Разработчик **Parsoft Interactive**
Издатель **Activision**
Жанр **авиасимулятор**

Считается, что рыцарство исчезло тогда, когда появилось огнестрельное оружие, когда каждый получил возможность победить в поединке не за



счет пришедшего с годами мастерства, изнурительных тренировок и кровопролитных битв, а просто в силу обладания дальнобойным, точным и мощным вооружением. Романтика авиадуэлей ушла в небытие практически также с появлением в 50-е годы самонаводящихся ракет дальнего воздушного боя. Мастерство и мужество пилотов уступило место кропотливому труду техников и ученых. По сути, современная война – это война технологий. Не удивительно, что авторов авиационных симуляторов так привлекает тема Второй мировой войны – последнего периода воздушного рыцарства.

Fighter Squadron от Parsoft Interactive – уже пятый симулятор поршневых истребителей, вышедший на рынок за последние четыре месяца. Как известно, к «опоздавшим» играм отношение особое, от них ждут большего, чем от первопроходцев, – не только соответствия уже заданным стандартам, но и исправления тех ошибок, которые допустили предшественники. Учитывая, что проект Fighter Squadron стартовал одним из первых, мы особенно пристально наблюдали за его развитием. И втайне надеялись, что он объединит в себе лучшие качества симуляторов, вышедших раньше него: великолепную летную модель, реализм и динамичные кампании European Air War, роскошную графику Jane's WWII Fighter и реалистичный ландшафт, подобный тем, что мы видели в Microsoft Combat Flight Simulation.

Screamin' Demons – название одной из эскадрилий американских ВВС, принимавшей участие в воздушных боях над Европой. Как известно, второй фронт был открыт лишь в июне 1944 г., соответственно и действия игры включают в себя лишь последний этап войны. В Fighter Squadron присутствуют три театра боевых действий: Северная Африка, Английский канал (Ла-Манш) и территория Рейха. По традиции жанра игрок может выбрать любую из противоборствующих сторон, например США. В данном случае вы сможете полетать на истребителях P-51D Mustang и P-38J Lighting, а также на знаменитом бомбардировщике B-17G Flying Fortress. При игре за Королевские воздушные силы (Великобритания) в вашем распоряжении будут бомбардировщики Mosquito и Lancaster Mk-II, штурмовик Typhoon Mk-IB и «лучший истребитель войны» Supermarine Spitfire. Люфтваффе (Германия) представляют бомбардировщик Ju-88A4, истребители Fw-190A и легендарный Me-262A.

Театр военных действий в Screamin' Demons – это достаточно небольшой участок местности размером 40 × 40 км, так что масштабных воздушных баталий, привычных в других симуляторах последней волны, не ждите. Воздушные бои больше похожи на скоротечные дуэли, где все зависит только от мастерства пилота. Зато такой небольшой



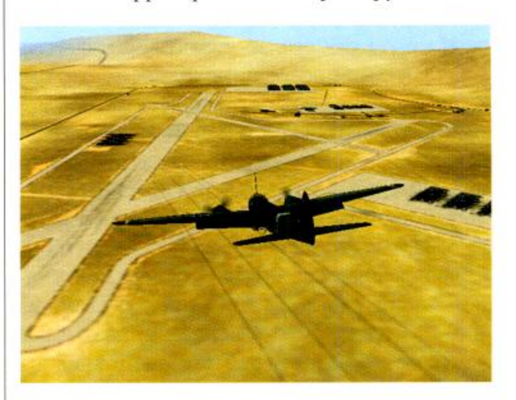
размер территории позволяет детально проработать рельеф, который даже превосходит виденный нами в симуляторе от Microsoft.

Тридцать миссий, включенных в игру, полностью зеркальны, т. е. если при игре за англичан вам нужно разбомбить аэродром Ла-Валетты, то при выборе немецких ВВС вы будете защищать его от налетов союзной авиации. Таким образом, всего в игре 90 миссий. Мало? Не беда – на том же диске располагается простой и удобный в использовании редактор, который позволит вам быстро создать свои собственные боевые задания. А учитывая то, что Parsoft сделала формат файлов, где хранятся описания самолетов, открытым для модификации, впрочем, как и файлы описания территорий, в скором времени следует ожидать появления новых самолетов и театров боевых действий от сторонних разработчиков.

Но мы подошли к самому главному. Удалось ли Fighter Squadron объединить лучшие черты симуляторов, о которых мы рассказывали в прошлом номере журнала. Скажем так – почти удалось. Модель полета от Parsoft приближается по качеству к лучшей на данный момент flight-модели European Air War, а кое в чем и превосходит ее. Так, в «Ревущих Демонах» неплохо реализован торсионный эффект (возникающий вследствие вращения двигателя и разворачивающий самолет в обратную вращению сторону), а также ветер, очень осложняющий взлет и посадку. Особое внимание уделено перегрузкам (G-effects). При резком развороте легко заметить, как прогибаются плоскости, а звук, возникающий при этом, заставляет пилота крепче схватиться за джойстик. Если вы управляете бомбардировщиком, то при неудачном маневре можете просто лишиться крыльев. Но в летной модели, увы, не обошлось без досадных ошибок. Так, автору довелось видеть летящий истребитель, у которого отсутствовала половина крыла.

Модели самолетов Screamin' Demons можно сравнивать с моделями Jane's WWII Fighter, они мало в чем уступают последним. Кабины самолетов вообще выше всяческих похвал. Наконец-то нам дали возможность почувствовать себя в шкуре преследуемого: посидеть на месте любого из членов экипажа бомбардировщика (в B-17 их, например, одиннадцать), и не только посидеть. Поставив самолет на автопилот, можно на время взять на себя функции бомбового оператора или кормового стрелка – такого, пожалуй, не было еще нигде.

Достоинств у Screamin' Demons много. А вот недостатков всего два, но зато практически фатальных. Первый из них – сложность и недружелюбность интерфейса. Данную игру можно порекомендовать лишь опытным «пилотам», учиться летать с ее помощью нельзя. И второй недостаток: возможность повторного прохождения миссий, их выбора в произвольном порядке, ограниченность территорий и некоторые другие нюан-



сы разрушают ощущение целостности происходящего. Игра больше похожа на набор тренировочных миссий, чем на симулятор реальных боевых действий.

Несмотря на эти недостатки, по нашему мнению, Fighter Squadron станет отличным подарком виртуальным асам со стажем, а для начинающих игроков можно порекомендовать одну из игр, рассмотренных нами в предыдущем номере. ■



Джуди Рэйвен

Третья жизнь боевых червяков

Название **Worms Armageddon**
Разработчик–издатель **Team 17**
Жанр **аркадная стратегия**

«ДПК»-РЕЙТИНГ:

Графика
Звук и музыка
Играбельность
Ценность для жанра

Мы, конечно же, не могли пройти мимо продолжения всенародно любимой игры с участием воинствующих червяков. Их третья реинкарнация, названная авторами Worms Armageddon, должна понравиться как тем, кто не знаком с многолетней историей этой игры, так и истинным поклонникам сериала.

Ну и живучий же народ, эти червячки! Сколько их били, взрывали, топили, а они все продолжают свои сражения. Да еще и учиться поспевают. Вот, например, в этот раз они выучили несколько иностранных языков. Так что теперь вы можете «наслаждаться» не только малопонятной тарабарщиной, но и такими родными русскими фразами, как «Ты об этом пожалеешь!», «Не пойдет!», «Глупо!», «Чокнутый!» и т. п. Хотя, если вы предпочитаете английский, немецкий или вообще какой-нибудь экзотический, – нет проблем, благо червячки изучили не один или два, а целых 49 языков. Фоновых мелодий, правда, еще больше – 115. В принципе, в Worms Armageddon регулируется практически все: от секретного оружия до личных характеристик отдельных червячков. Рассмотрим нововведения несколько подробнее.



Начиная игру, вы можете использовать одну из уже существующих команд или создать собственную. Во втором случае вам необходимо будет указать имена бойцов вашей команды (можно выбрать из заготовленных заранее), секретное оружие каждого, могильные камни, появляющиеся после гибели червяков, и, конечно же, уровень сложности.

Итак, команда создана, и начинаются приключения. Ваш лучший друг опять отсутствует, поэтому сражаться с вражескими армиями придется пока что в одиночку.

Для одного игрока существуют четыре варианта сражения: быстрая игра против компьютера, смертельный поединок, тренировка и серия миссий. Отличие первого от второго режима состоит в том, что против вас выступает конкретная команда или несколько червячков из разных команд. С этими вариантами проблем не возникает. Арсенал оружия довольно разнообразный: от секиры до разрывных гранат и огнеметов. Лично мне особенно приглянулась именно секира, хотя и действует она только на расстоянии вытянутой руки (ну где, скажите, вы еще видели червяков с руками?). Но зато ею как рубанешь, так у врага только хвост из земли торчит (что для червяков уже вполне естественно). В опциях можно выставить начальное количество того или иного вооружения, его мощность, вероятность появления бонусов. Да, по-прежнему сверху время от времени сыплются ящики с патронами и медикаментами. А вот были ли в предыдущих версиях бочки с напалмом, я точно не помню, но не советую подрывать их рядом со своими подопечными: мало того, что они потеряют жизнь, так еще и обругают вас.



Но вот уничтожено уже несколько вражеских армий, друг по-прежнему где-то пропадает, а вы жаждете новых ощущений. Хочется не просто стрелять по неприятелю, а обрести какую-то цель в этой компьютерной жизни. Вы, естественно, берете свою выпестованную команду и отправляете ее на выполнение миссии. Тут компьютер (эта противная «железяка») сообщает вам, что право на получение задания, оказывается, еще нужно заслужить, а точнее, завоевать хотя бы бронзовую медаль в тренировочном зачете. Делать нечего, отправляемся на тренировку.

Тренировочное задание состоит из нескольких уровней, на каждом из которых за определенное время нужно сбить несколько мишеней, причем конкретным оружием. Ах да, тренировки тоже бывают разные – шести видов. После нескольких отчаянных попыток поразить эти несчастные мишени начинаете понимать, что все не так просто, как казалось. В тот самый момент, когда вы уже готовы стереть игру с винчестера, появляется ваш товарищ. И вы быстренько запускаете многопользовательский вариант, в котором могут участвовать до шести команд одновременно. При этом хоть одна из них должна управляться человеком.



Кроме того, возможна игра по сети, причем как по локальной, так и Internet. Для любителей такого времяпрепровождения создана специальная служба Wormnet. С ее помощью можно найти себе партнера, желающего так же, как и вы, сразиться с живым противником.

Вообще же игра сделана очень толково и продуманно. Нельзя придраться ни к графике (возможность выбора разрешения 640 × 480, 800 × 600 или 1024 × 768), ни к музыке, ни к идеям разработчиков. Хотя Worms Armageddon больше похожа на полноценный add-on, чем на самостоятельную игру, это нисколько не умаляет ее достоинств. Если вы проводили сутки напролет за первыми двумя сериями игры, то, думаю, что и эта вас не разочарует. А если впервые слышите о Worms, обязательно попробуйте – масса хорошего настроения и веселый смех вам гарантированы. ■

«Ящик» на колесах



«ДПК»-РЕЙТИНГ:

Графика
Звук и музыка
Играбельность
Ценность для жанра



Юрий Коломейко

Название **Rollcage**
Разработчик **ATD**
Издатель **Psygnosis**
Жанр **arcade/simulation**

Люди, мало знакомые с жанровой классификацией игр и не имеющие в них серьезного опыта, все аркады с участием автомобилей и мотоциклов называют «гонками». На самом же деле автомотогонки бывают двух видов, каждый из которых является самостоятельным игровым жанром: это спортивные симуляторы и симуляторы аркадные. При этом их авторы пытаются достичь столь желанной для пользователя играбельности совершенно различными методами. Задача симулятора – максимально точно передать реальность моделируемого транспортного средства. Аркада же, пренебрегая законами физики, а также истинными возможностями техники и пилотов, делает из игры динамичное и веселое действо по правилам, придуманным самими разработчиками. Человек, не принявший во внимание все вышесказанное, часто ошибается в оценке той или иной игры. К сожалению, заблуждения подобного рода очень распространены и «пробираются» даже на страницы некоторых отечественных изданий, которые умудряются оскорбить благородную аркаду Need For Speed, назвав ее симулятором.

Rollcage, предмет сегодняшнего рассмотрения, относится к классическим аркадным автогонкам. Она, как и сотни других игр этого направления, не «нагружает» пользователя предысторией, статистикой или фактами из реальной жизни. Вашему вниманию предлагается лишь скромная заставка, однако после ее просмотра возникают вопросы, на которые, наверное, не в силах ответить даже сами авторы. Например, где находятся представители органов правопорядка в то время, когда безумные водители «ездят» по городу со скоростью до 500 км/ч, выпуская ракеты в окна близлежащих зданий? Да, именно 500 км/ч, причем машина развивает такую скорость секунды за три-четыре. Несчастный пилот испытывает при этом перегрузки, соизмеримые с теми, которые переносят при старте космонавты. Сама же машина в Rollcage представляет собой приземистый БТР, раскрашенный в веселенькие цвета и закрепленный между колесами от «БелАЗа». К кузову приделаны один или два реактивных двигателя. Представили?.. Конечно, человеку, который впервые столкнулся с подобным «беспределом», тяжело смириться со всеми ошибками и несуразностями. Гораздо проще предположить, что все это происходит на другой планете и не имеет ни малейшего отношения к земной реальности (к слову сказать, так оно и есть).

В большинстве игр, вышедших за последние два года, явно прослеживаются попытки авторов изобрести велосипед. Я имею в виду смешение жанров, применение мощной 3D-графики в тех играх, в которых ее не было отродясь, и т. д. Наверное, только таким способом можно добиться того, чтобы сделанную по всем правилам жанра игру покупали: ей нужно быть достойной или даже лучшей среди представителей своего направления.

Rollcage не стала исключением. Хоть здесь и нет серьезных новшеств, зато присутствуют довольно интересные мелочи и детали. Например, в начале



гонки, пока машины еще не успели растянуться по всей трассе и колонной устремиться вслед за вашей, можно проделать следующее: с криком «Банзай!» въехать в опору, удерживающую какой-нибудь гостиничный корпус. После чего груда бетона перекроет собой всю трассу. Поскольку в игре нет как такового параметра поврежденности авто, вы можете спокойно продолжить свое путешествие, в то время как ваши соперники, толкаясь и волей-неволей мешая друг другу, будут выбираться из-под обломков. К новшествам можно отнести также и то, что машины имеют возможность ездить как в нормальном, так и в перевернутом положении! При столь высоких скоростях и частых «полетах» над трассой это крайне актуально. Если вас заинтересовала техническая сторона этого процесса, то я рекомендую вам посетить Web-сайт Psygnosis, где имеются рисунки и подробные объяснения устройства прибора, который работает подобно гироскопу и не дает пилоту кувыркаться вместе с машиной. Другим приобретением Rollcage является возможность машин ездить по стенам и потолку туннелей. Для новичка в игре подобные маневры могут показаться неоправданно рискованными или даже бессмысленными. Но со временем вы оцените этот прием по достоинству и будете выполнять его довольно эффектно. Конечно, кратковременные «штурмы» стен туннеля объяснимы с точки зрения законов физики, но как можно проехать пятьсот метров по потолку и упасть вниз только потому, что туннель закончился, для меня остается загадкой. Ну да ладно, авторам виднее...

Аркада? Да, стопроцентная! Естественно, есть и бонусы, как же без них. Они разбросаны по всей трассе, над ней и по сторонам, жалко – под трассой



нет места, а то и там были бы. Бонусы достаточно стандартные: щиты, разные ракеты, ускорители. Вот, разве что, один, довольно оригинальный, – ракета Leader Missile. Она спокойно летит по дороге, отлично входит во все повороты и наматывает круги, пока не настигнет машину, едущую первой.

Игра работает с 3D-ускорителями и только с ними. Существуют два отдельных ее варианта – для API Glide и API Direct 3D. Выглядит все это ярко, пестро, как по мне – то даже излишне пестро. В общем, программисты и дизайнеры, «дорвавшиеся» до 3Dfx, отвели душу сполна. Неограниченное количество fps и бешеные скорости машин, взрывы, яркие спецэффекты превращают игру в карнавал. Положение на трассе может изменяться буквально каждую секунду. Бывали случаи, когда я, безнадежно отставая от лидера, за сто метров до финиша вырывался вперед. А особенно эффектно выглядит окончание гонки. Машины, не «обремененные» управлением игрока, устраивают для вас показательное шоу, от просмотра которого оторваться очень и очень трудно.

Однако по-настоящему игра проявляет себя в многопользовательском режиме. Разделив экран на четыре части, вы сможете развлечься с тремя друзьями, правда, для этого понадобятся как минимум два дополнительных игровых контроллера. Добавьте сюда возможность играть по локальной сети и Internet, весьма оригинальные и интересные трассы (12 основных и несколько бонусных), пять видов машин, различающихся по основным параметрам, – и вы поймете, как увлекла нас эта игра. Вроде бы ничего особенного, но масса удовольствия и веселья вам гарантирована. ■

Красные герои всегда идут в обход

Лилия Безгубенко

От редакции

Как мы и обещали в предыдущем номере, сегодня вашему вниманию предлагается подробное описание прохождения популярной игры «Петька и Василий Иванович спасают Галактику». Будем рады, если эти советы окажутся вам полезными.

Но не забывайте, что есть много других интереснейших игр. Возможно, вы сумели подобрать ключи к некоторым из них и хотели бы поделиться своим опытом с читателями журнала «Домашний ПК». Наш почтовый ящик ***ask@itc.kiev.ua*** всегда открыт для ваших писем.

Мне исключительно повезло: по воле случая довелось познакомиться с известными историческими личностями, популярными в народе персонажами знаменитого фильма и анекдотов – Василием Ивановичем Чапаевым и Петькой. Они – главные действующие лица модного нынче квеста «Петька и Василий Иванович спасают Галактику».

Не буду подробно описывать завязку сюжета, его замысловатые повороты, великолепный юмор и прочие достоинства игры – этому посвящена прекрасная статья в предыдущем номере «Домашнего ПК». Сразу перейдем к делу.

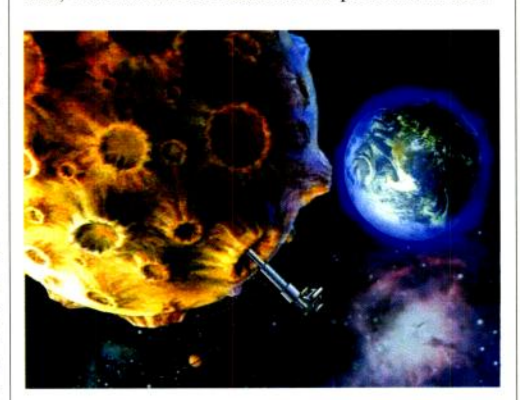
Итак, после окончания вступительной заставки мы остаемся наедине с нашими героями, мучительно страдающими от похмелья. Из их разговора выясняется, что среди бела дня «нехороший человек – редиска» стащил из штаба полковое знамя. Геройский комдив решает во чтобы то ни стало пробраться на вражескую сторону и возвратить священную реликвию, используя сноровку и смекалку своих соратников – Петьки и Анки.

ЧАСТЬ 1. ПРИКЛЮЧЕНИЯ В СЕЛЬСКОЙ МЕСТНОСТИ

Переплыть бурную речушку Урал у Петьки с Чапаевым нет возможности. Единственный подходящий путь лежит через мост, бдительно охраняемый белогвардейцами. Оказывается, из всей красной братии туда и обратно через речку свободно путешествует только Анка – любительница пулеметов и коров. В таком случае ничего не остается, кроме как переодеться в Анкино платье и попытаться попасть на противоположный берег. Для воплощения в жизнь этого сложного плана действовать, в основном, придется Петьке, а в особо тяжелых случаях ему поможет сам Чапаев.

Вначале мы оказываемся в доме Петьки. Постараемся прихватить и сложить в имеющийся чемодан (который открывается после щелчка правой кнопкой мыши) все мало-мальски нужные вещи. Из шкафа забираем резиновую штукенцию, гордо именуемую почему-то матрасиком. Дальше принимаемся за аквариум с аппетитно выглядящей килькой. Воды придется выпить очень много, но Петька не сдается и в награду получает ключ. Поднимаем его и мимоходом сворачиваем голову вредной кукушке из старинных часов.

С добытыми трофеями идем в прихожую. Найденный ключ чудесным образом подходит к сундуку, примостившемуся у стенки. В нем мы обнаруживаем инструкцию по сборке пулемета. Над дверью Петька замечает подкову, хочет и ее прихватить на счастье, но слишком маленький рост не позволяет ему это сделать. На помощь приходит Чапаев (используем фото комдива на крышке чемодана), и заветный предмет у героев в чемодане.



Теперь можно и по деревеньке пройтись. Для передвижения по сельской местности пригодится карта (она тоже есть на крышке чемодана).

Сначала заглянем в дом Анки. Совет: не пренебрегайте разговорами – очень полезная вещь, между прочим. Так вот, от Анки узнаем, что во-первых, свою одежду она так просто не отдаст, во-вторых, в баню пойдет лишь в случае полного очищения парилки от засевших там анархистов. Отсюда и программа-минимум – выманить «моющихся паразитов» любым способом. Для пополнения чемоданных запасов из дома Анки забираем меха, лежащие возле печки, и запчасти, разбросанные на столе.

Следующим объектом посещения станет магазин. Напротив виден сарай, где заперта



корова Кузьмича, которую так любит Анка. Поговорив с алкашом у двери сарая, входим в магазин. В результате непростых переговоров с продавщицей получаем «Капитал», семена и узнаем, что горячительные напитки отпускаются только по предъявлению талона от Фурманова. Рядом с магазином (чуть правее) находим грядку и, не откладывая на потом, сажаем добытые семена в благодатную почву.

Теперь можно и культурный уровень повысить. Отправляемся в клуб. Зайдя внутрь, Петька и Василий Иванович Чапаев (далее ВИЧ) надолго застревают на лекции, но вот, наконец, Петька получает возможность поговорить с солдатами, сидящими справа. Необходимо ввязаться в игру под названием «Русская рулетка», а получив револьвер, выстрелить в лампочку под потолком. Вот и долгожданная свобода.

Снова выбираем карту и по ней добираемся на пасеку. Разговорившись со словоохотливым Кузьмичом, получаем ценную информацию о пользе пчелиных укусов и о возможности бартера (пчелы – на махорку).

С помощью карты отправляемся в лес. Тут на перекрестке Петька и ВИЧ встречают юного ленинца Павлика Морозова. Он объясняет комдиву, что сильно нуждается в баночке спрайта (вероятно, чтобы не дать себе засохнуть). Петька обещает помочь.

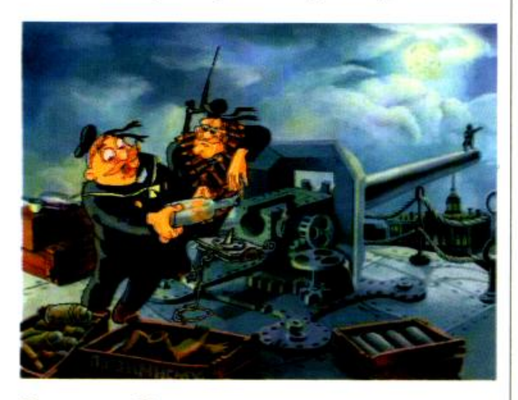
Если теперь пойти по дороге влево, можно попасть на болото, где не может избавиться от назойливой вороны жадный матрос. А вредную птицу даже запах висящих над костром носков не пугает. Тогда из чемодана достаем меха и надуваем матрасик. Результат превосходит все мыслимые ожидания: получаем надувную подружку (выглядит как из дорогого секс-шопа) и ставим ее под березку. Ворона клюет чучело, и ее тут же уно-

сит за горизонт, а Петька получает возможность собрать на грядке зеленый табак.

Вспомнив о том, что имидж – ничто, а жажда – все, с помощью карты пробираемся к дому Фурманова. Здесь поднимаем валявшийся топорик. Петька крутит ворот у колодца, а ВИЧ берет ведро. Топориком обрубаем веревку, чтобы ведерко прикарманить (наверняка пригодится). Теперь можно и в дом. В светлице поговорим с хозяином. Петька отрывает от плаката талон, а в углу хватает весла.

Далее отправляемся в магазин. У продавщицы меняем талон на баночку спрайта. Теперь идем к Павлику Морозову. Проводим бартерную сделку и в результате получаем банку со спиртом. Радостный пионер убирается восвояси, а мы пытаемся его догнать. Узкая тропинка ведет все дальше в лес. По пути необходимо срубить прутик на одиноком пеньке, а затем пройти дальше на луг.

Прогоняем влюбленных, чьи ноги торчат из стога, ударяя прутиком по их пяткам, а потом подбираем сено. Свернув вправо, выходим к пустому колодцу и старой печке.



Посылаем Чапаева за штуковиной из печки и добавляем ее к своим запасам.

Следуем на пасеку. Перед разговором с Кузьмичом необходимо выполнить следующие действия: в чемодане соединяем инструкцию с запчастями, а сухой табак с полученной мясорубкой. Теперь имеем чудесную махорку, которой и угощаем Кузьмича. Однако насчет пчел старик остается непреклонен. Приходится отдать и банку спирта. Алкоголь валит с ног пасечника. Петька, проверив его карманы, добывает записку с шифром. Применив ее к «Капиталу», вы сможете извлечь из книги прелестный шприц, а втянув в него пчел из дальнего улья, получаем мощное оружие для борьбы с анархистами.

Дальше придется порыться в мусоре. Отправляемся на свалку. Пока все, что там лежит, недоступно. Любопытства ради Петька и ВИЧ углубляются дальше в лес и натыкаются на трансформаторную будку. Болтается оборванный провод. Василий Иванович берется за него, а Петька включает рубильник. На свалке что-то шарахнуло – пойдем посмотреть.

Из всего хлама интерес вызывают сейф и патрон, лежащий на рельсах. Применяем бумажку с шифром из чемодана для открытия сейфа (здесь опять не обойтись без помощи ВИЧ) и забираем ключ. А чтобы достать патрон, придется вспомнить физику. Используя подручный материал (кукушку и подкову), мастерим электромагнит и присоединяем его к висящим проводам. И снова Чапаеву придется стать «проводником». Замыкаем цепь у трансформатора и забираем патрон.

По карте находим сарай Кузьмича и идем туда. Ключом из сейфа открываем замок. Достаем заранее припасенное сено и кормим тощую корову. Животное толстеет на глазах, теперь можно и молочка попить. Подоим корову, но это по силам только такому герою, как Чапаев. Скотина не выносит «ласкового» обращения комдива и помирает. Шкуру забираем в чемодан. Очень уместно было бы вспомнить о семенах, когда-то посаженных в грядку. Идем туда и поливаем проросшую пальму молоком.

После таких праведных трудов можно и в баньке попариться. Чтобы туда попасть, надо выгнать анархистов, применив наше секретное оружие (шприц с пчелами). Помещение свободно, однако успевает остыть. Открываем печку, топором рубим весла, а полученные в результате дрова закладываем в топку. ВИЧ поможет добыть огонь. Все готово. Пора звать Анку (ведь обещала же).

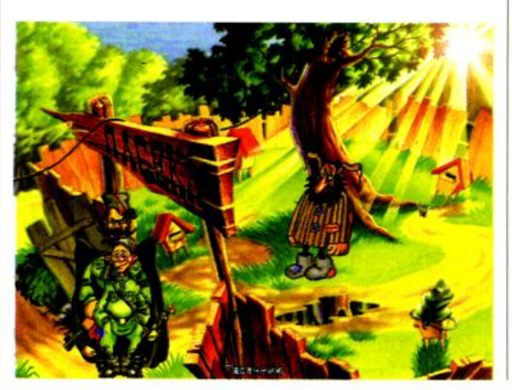
Однако коварная женщина продолжает ставить условия. Чтобы их выполнить, Петьке даже придется обмануть своего командира. Отсылаем ВИЧ проверить, выключен ли газ. Все получилось удачно. Анкина одежда уже в чемодане.

Для маскарада почти все припасено. Вот только урожай не забыть бы собрать – Петькина пальма вымахала высоченной, кокосы рукой не достать. Применим пистолет: заряжаем оружие, прицеливаемся, стреляем, попадаем, кладем урожай в чемодан.

Направляемся к мосту. Здесь под указателем какой-то доброжелатель оставил банку с краской. Ее цвет очень подходит к имеющемуся парику. Быстро перекрашиваем волосы и идем переодеваться в куст. Результат маскарада просто потрясающий. Вдоволь нахохотавшись, смелее отправляйте героев на вражескую сторону. Их ждут великие дела.

ЧАСТЬ 2. В БОЙ ИДУТ ОДНИ ДЕВУШКИ

Утомленные переходом через линию фронта, Петька и Чапаев предстают перед



нами на живописнейших задворках массажного салона «Три персика». Дверей нигде не видно, да и конспирацию надо соблюдать, поэтому в салон попадем по водосточной трубе.

Разбив дорогую сантехнику, испортив свой внешний вид, Петька не утратил, однако, сноровки. Он с ходу находит дырку в стене (удобное место для наблюдения), а за стеной – Анку. Не успевает Чапаев насладиться пикантным видом соседнего номера, а Петька уже стучится в дверь боевой подруги, отношения выяснять.

Поговорив с Анкой, Чапаев поручает ей узнать судьбу похищенного Красного знамени. Не тратя на сборы много времени, Анка приступает к делу. Выходим в коридор и сворачиваем налево. В женском туалете осматриваем разгром, учиненный Петькой, и подбираем стиральный порошок. Возвращаемся обратно в комнату. Оказывается, что в спешке Анка забыла про косметичку, а без нее женщине не обойтись.

Дальше осмотрим весь коридор налево от Анкиной комнаты. Доступ есть только в фотолабораторию. Смело входим и подбираем все, что здесь можно найти, – маску, парик, бескозырку и цилиндр. Теперь можно и в большой зал. Прямо у входа отбираем весло у гипсовой статуи. На диванчике слева сидит фотограф. С ним поговорить любой девушке приятно. В разговоре необходимо подкинуть идею съемок на фоне, например, надувного бегемотика. Как вам такая мысль?

Прогуливаясь по залу, поговорим с Мадам и стащим перо у нее со стола. Переговорим с Мадлен и барменом Марио. Узнав, что у последнего есть брат-близнец, спешим с ним познакомиться. Выходим через арку в



центре зала, спускаемся вниз и дальше налево – в ресторан.

Пообщавшись с Марио, получаем дротики для игры в дартс. С ярко-зеленого кактуса снимаем треуголку и сомбреро (здесь пригодится весло). Рядом за столиком сладко спит капитан Расторгуефф, а значит, без скандала можно взять сахарку на черный день. А в углу, где сидит батюшка, открутим вентиль от бочкового крана.

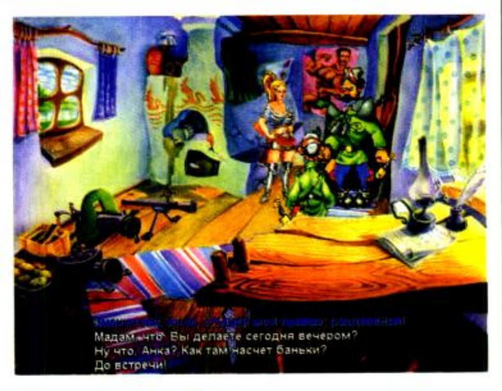
Уже направляясь к выходу, Анка замечает поручика Качковского. Слово за слово, и оказываемся с ним в одной комнате. А поручик-то – мазохист. Пусть побудет связан-

Домашний ПК 3/99

ным. Воспользуемся аптечкой, чтобы взять снотворное и пластырь. А обшарив одежду Качковского, обзаводимся чеком. Применив перо, получаем прекрасный заполненный чек.

Наличные деньги еще никому не мешали, поэтому можно завернуть в банк (с помощью карты, разумеется). В операционном зале, вспомнив всякие жульнические штучки, бросаем сахар в банковский аппарат. Только после этого попытаемся предъявить клерку чек из чемодана. Распознать фальшивку не удается, и Анка получает кругленькую сумму.

Из банка выходим к фонтану. Видим, как в воду падает одна из голов скульптурной композиции. Теперь идем кутить: поднимаемся в бар борделя и просим фирменный коктейль. В полученный стакан подмешиваем снотворное. Этой гремучей смесью угощаем Мадлен. Устранив таким образом соперницу, «стучим» на нее хозяйке. Мадам разрешает Анке извиниться перед генералом. Идем в «люкс». Там поджидает неудача: важный клиент ушел. Проявив немного



настойчивости, Анка получит ключи от подвала. Отправляемся искать генерала там.

Снова приходится идти на первый этаж к двери под лестницей. Ключи идеально подходят к замку, но внутри сидит строгий сторож Вон Дуй и не дает пройти. Попытаемся еще раз и в результате получим от китайца квитанцию. Поспешим на почту, а затем в таком же темпе обратно. Только вот незадача. Посылка оказывается пустой, а китаец грозится убить Анку. Пойдем на хитрость: насыпаем в бандероль стиральный порошок и выдаем его за героин. Вон Дуй устранен. Проходим мимо него в опиумонарий. Там находим генерала под кайфом и заговариваем ему зубы, чтобы выведать все про знамя и секретный штаб. Но генерала на мякине не проведешь, поэтому несолоно хлебавши возвращаемся обратно наверх.

Первым делом проверим «люкс». Номер опустел, а в ванне расположился огромных размеров бегемот. Проколем резиновое чудовище дротиками, а чтобы достать его, нужно включить воду. Приспосабливаем вентиль к крану и открываем его. Бегемотика забираем и идем в зал.

Вспомнив об обещанных съемках, отдаем бегемота фотографу. Но тот отказывается. Тогда заклеиваем зверюшку пластырем и надуваем ее. Теперь фотографу не отвертеться. Он разрешает подождать его в своей лаборатории. Со стола прихватим вспышку и идем творить фотошедевры.

Для съемок идеально подходит Чапаев. Соединяем вспышку с камерой и в результате получаем фотографию императорской персоны. Вновь спрятав Петьку и ВИЧ в своей комнате, Анка предлагает Чапаеву сменить имидж. По душе комдиву пришлась только треуголка. А его знаменитую папаху мы прихватим с собой.



С важным доказательством в кармане идем к генералу. Он не сможет устоять перед царским портретом и выложит всю секретную информацию. Анке приходится спешить, чтобы доложить обстановку командиру. Чапаев решает отходить, но оружия-то нет.

Отправляемся в оружейный магазин, а там остались только выставочные образцы. Продавец предлагает сачок китайского производства. Соглашаемся. Рядом с магазином сидит хиппи. Под большим секретом он рассказывает, что у него имеется пулемет, но отдаст он его лишь в обмен на голову Чапаева. И здесь без ловкости рук не обойтись. Новеньким сачком вылавливаем из фонтана гипсовую голову. Достаем из косметички набор для макияжа, раскрашиваем голову, цепляем на нее маску и нахлобучиваем папаху — почти вылитый Чапай получился.

Отдаем ценную голову хиппи и забираем пулемет. Теперь комдив вооружен и попрежнему опасен. Вместе с Петькой выходим из города. Анка остается прикрывать отход.

ЧАСТЬ 3. ЭХ, ПОЛЕТЕЛИ, ИЛИ ФОРСИРОВАНИЕ УРАЛА

Оказавшись на пустыре, Петька и ВИЧ почувствовали необходимость расслабиться. А настоящего бойца ничто так не успокаивает, как пальба из пулемета. Значит, расстреливаем стоящие на камне бутылки. В качестве приза прихватим бутылоч-



ное горлышко. Дальше дорога приводит нас к сарайчику. Осматриваемся. Внутри никого нет, только барахло всякое валяется. Подбираем штопор и ведро. А тут и случай применить все это подвернулся, ведь штопором сподручно вытащить пробку из бочки, чтобы набрать в ведро керосина. В общем, горючее есть. Выходим из сарая и направляемся к стоящему недалеко самолету. Оглядев его на предмет пригодности, Петька находит бензобак. Отвернув крышку, приспосабливаем бутылочное горлышко для заправки топлива и наливаем керосин.

Теперь вперед на свою сторону. Самолет взлетел, но случилась жуткая катастрофа. К счастью, герои уцелели. Полюбовавшись закатом, сворачиваем по дороге вправо. Тут, на железнодорожной станции, не видно никого и ничего, разве что мешок с сахаром кто-то бросил. Прихватим его и возвращаемся обратно. Дорога уводит Петьку и ВИЧ мимо церкви, через рельсы, к большому полю.

Обследуя окрестности, натыкаемся на подземный переход, где медитирует кришнаит. С ним надо познакомиться, поговорить. Ведь у кришнаита имеется отличное весло. Просто так отдать его он не хочет, а поменяться согласен. Четки ему, видите ли, подавай. Тогда, шутки ради, Петька просит Чапая вытащить шатающийся кирпич — ну не возвращаться же с пустыми руками.

Идем в церковь. Там в одной стенке замечаем отверстие, по форме напоминающее кирпич. Заделываем дырку, а в результате получаем подобие кнопки. Удержаться, чтобы не нажать, невозможно! Где-то на кладбище открывается дверь. Идем туда, а там —

подземелье, темнота. Все равно надо спускаться. За дверью находим попа, чья участь способна растрогать кого угодно. Пытаемся освободить его, но вытащить удается только меч. Возвращаемся снова в церковь. А пентаграмму на полу мы как-то сразу и не заметили. Петька узрел небольшую дыру в напольном рисунке, и не успел Чапаев возразить, как его младший товарищ уже воткнул в нее меч. Последовавшие за этим грохот и неземное сияние способны были не только вселить ужас, но и мертвых из могилы поднять.

Выбежав из церкви, поднимаем меч, а на кладбище прихватим четки. Теперь есть чем меняться с кришнаитом. С добытым веслом выходим на дорогу и, повернув налево, направляемся к реке. О, чудо! Там лодка на волнах качается, хоть и загружена доверху мешками. Бросаем туда же и свой. А когда лодочка всплывет, разрубим веревку, достанем весла и поплывем домой.

ЧАСТЬ 4. ВСЕ НА БОРЬБУ С ПРИШЕЛЬЦАМИ!

Лодка причаливает у домика на берегу. Петька и ВИЧ заглядывают в окно. Интересно, что там? А в доме происходит секретное совещание зеленого существа с самим Фурмановым. Ба, да ведь это же пришельцы! Заметив слежку, инопланетяне испаряются. Заходим в дом. Чудный камин работы неизвестного мастера очень напоминает «однорукого бандита». Вот только ручки не видать. Попробуем Чапаевым передвинуть лампу. Теперь можно и сыграть.

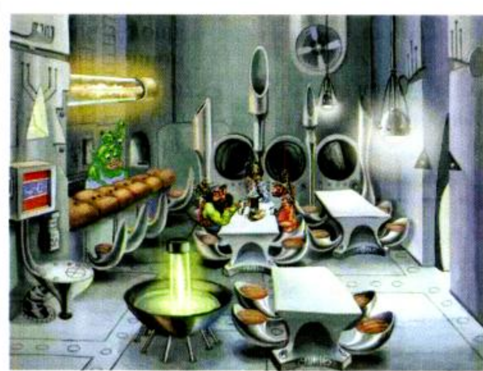
В камине обнаруживается проход. Так вот куда удрали пришельцы! Скорее за ними. А ход привел Петьку и ВИЧ в дом Фурманова. Погнавшись за мелькнувшим в дверном проеме хозяином, оказываемся у пустого колодца. Спускаемся и попадаем в подземелье.



Выхода на поверхность нет, поэтому двигаемся вперед по туннелю. Он выводит нас на самое речное дно, где притаился космический корабль пришельцев. Остается только зайти. Почти сразу же закрывается дверь, и корабль стартует на базу.

На базе ликующая толпа пришельцев встречает своих посланцев. Петька и ВИЧ остаются одни. Заходим в кабину управления: справа у дисплея приветливо мигают светящиеся кнопки – можно и понажимать. Откуда-то сверху спускается молоток-топорик. Забираем его и в поисках выхода разбиваем им стекло, слева от двери. Появляется аварийный трап, которым нужно воспользоваться. После поездки на подъемнике идем направо, а затем – в верхнее помещение. Попадаем в природоведческий музей. Среди всех экспонатов самый знакомый – в банке в дальнем углу. Это же голова Фурманова! Так значит, пришельцами руководит переодетый мутант. Прихватим голову с собой и – на выход.

Где-то совсем рядом звучит приятная музыка. Идем на звук и попадаем в бар. Понаблюдаем за слепым существом, которое подбирает с пола пустую бутылку и ставит ее на предмет, напоминающий унитаз. Поговорим со здешним барменом. Узнаем, что лжеунитаз – это аппарат, обменивающий три пустые бутылки на полную. Болтаем с барменом до тех пор, пока он не уйдет. Теперь спокойно берем тряпку и пульт дистанционного управления прямо со стойки бара. Тут же попробуем переключить каналы в местном телеприемнике. Посмотреть «спортивную» передачу прилетает даже инопланетный глаз-наблюдатель. Стукнем по нему топориком и заберем с собой. Осмотрев это устройство детально, достанем из него батарейку.



Выходим из бара и, пройдя по кругу через энергетические поля, останавливаемся у входа в лабораторию. Здесь кипит работа, а на столике можно найти зелененькую пробирку. Но тут Петьку и ВИЧ захватывают в плен пришельцы. Оба героя оказываются крепко связанными в командирской рубке, и пытать их собирается главный злодей – лже-Фурманов. Он хвастается, что использует похищенное красное знамя в качестве носового платка. Слушать такое просто невозможно. «Отпусти нас немедленно!» – кричит Чапай, но лже-Фурманов не унимается. Тогда, изловчившись, передаем пробирку Чапаеву. Он выпивает ее, и в нем просыпается неимоверная сила. Теперь уже связан самозванец, но продолжает грозить на сей раз вселенской катастрофой. Чтобы помешать осуществлению планов злодея, Петька нажимает на одну из красных кнопок. И вот уже лже-Фурманов вылетает в открытый космос, оставив после себя пластиковую карточку. Воспользуемся ею, чтобы подняться на подъемнике.

Попытаемся снова попасть в лабораторию. Там никого нет, и можно спокойно похозяйничать. В центре находится сканер. Если потянуть за рычаг, то рядом с ним появится подставка. На нее как раз помещается банка с головой Фурманова. Наконец-то можно с ним поговорить. Из рассказа узнаем историю появления инопланетных существ. Кроме того, Фурманов предлагает план спасения. Надо им воспользоваться.

Выходим из лаборатории, прихватив пустую бутылку на ванне, и направляемся к подъемнику, который приводится в действие пластиковой карточкой. Чудо-лифт



доставляет нас в комнату с машиной времени. Там сидит техник, у которого и проконсультируемся. Для прохождения техосмотра предоставим батарейку и тряпку из чемодана.

Нужно выйти и снова зайти в помещение. В комнате уже отдыхает программист. Он отказывается разговаривать, мол, в горле пересохло. Приходится помочь. Поднимаем с пола еще одну пустую бутылку, брошенную техником, и направляемся в бар сдавать тару.

В баре пустые бутылки ставим по одной в приемный автомат и получаем взамен бутылочку «ПепСи++». Теперь надо доставить живительную влагу программисту. Он будет признателен и согласится помочь, хотя и прикрикнуть придется. Петька и ВИЧ называют пароль «Назад, в будущее», но этого мало. Программист требует точную дату и место. Но их-то Фурманов и не назвал. Возвращаемся назад, в лабораторию. Фурманов называет дату – 1 октября 1917 года, и место – деревня Гадюкино. Кроме того, объясняет, что необходимо сделать, чтобы предотвратить гибель Вселенной.

Возвращаемся к машине времени, называем программисту координаты пространства и времени. Программист настраивает технику, и вот Петька и ВИЧ оказываются в прошлом, на станции Гадюкино. Необходимо поменять вывески на вагонах со снарядами.

Все, теперь «Аврора» выстрелит холостым, снаряд не разбудит пришельцев, катастрофы не произойдет. Петька и Василий Иванович решают остаться в прошлом. Теперь можно прослушать финальную песню. ■

За истекшие три месяца «Служба F1» получила около полусотни писем. Некоторые вопросы в них оказались настолько интересными и серьезными, что заслуживают ответов в виде отдельных статей, которые запланированы к публикации в следующих номерах журнала. Не забывайте также, что по адресу ask@itc.kiev.ua мы ждем не только ваших вопросов. Здесь вы можете поделиться и собственным опытом в решении разнообразных проблем, возникающих при работе с ПК.

1 Когда я добавляю на панели MS Office кнопку для запуска нужной мне программы, в экранной подсказке для этой кнопки выводится имя пускового файла программы. Как задать другое, более понятное название для кнопки?

Василий Петров, г. Алушта

При добавлении кнопки программы на панель Microsoft Office с помощью команды *Добавить* система автоматически задает в качестве ее названия имя пускового файла приложения (например, qbw.exe для QuickBooks). Средствами настройки панели Office изменить это имя нельзя. Чтобы обойти ограничение, создайте на рабочем столе ярлык для желаемой программы и назовите его по своему усмотрению. Затем щелкните правой кнопкой мыши на панели MS Office. Если в контекстном меню установлен флажок *Автоматически убирать с экрана*, сбросьте его. После этого перетащите только что созданный ярлык программы на панель Office. На панели появится кнопка с соответствующей пиктограммой. Если задержать на ней указатель мыши, то в желтом окошке экранной подсказки появится



Чтобы создать на панели Office кнопку с произвольным именем, воспользуйтесь ярлыком

то имя, которое вы дали ярлыку на рабочем столе. Сам же ярлык после завершения операции можно удалить.

Для проверки щелкните правой кнопкой мыши на панели Office и выберите в контекстном меню пункт *Настройка*. В открывшемся диалоговом окне перейдите на вкладку *Кнопки*. Здесь можно увидеть пиктограмму созданной вами кнопки и ее название (см. рисунок). ■

2 Существуют ли программы, с помощью которых можно сохранять в файл или распечатывать картинки из игр? Если да, то расскажите, пожалуйста, об этих программах подробнее.

Александр Ромашко, Киевская обл., пгт Глеваха

Многим игрокам хочется похвастаться перед друзьями «моментальными снимками» экрана, сделанными в самые интересные моменты игры. Для этого разработчики некоторых игр очень часто встраивают в свои продукты специальные подпрограммы для захвата кадров. Однако многие популярные «игрушки» лишены подобных средств. Чтобы «сфотографировать» их экран, зачастую приходится идти на «хитрости».

Простейшим способом захвата кадров из игры является встроенная команда Windows, позволяющая копировать содержимое экрана в системный буфер. Чтобы воспользоваться ею, запустите графический редактор (например, Paint), а затем игру. В нужный момент нажмите клавишу *Print Screen*, затем с помощью комбинации *<Alt+Tab>* перейдите в графический редактор и выполните команду *Вставить (Paste)*. Полученную таким образом картинку можно сохранить в любом желаемом формате.

Однако вышеописанный прием применим только к играм, не использующим собственные встроенные цветовые палитры и работающим не через интерфейсы Direct3D, OpenGL или Glide. Даже такие известные и почти профессиональные инструменты, как Corel Capture, здесь не помогут.

Утилита HyperSnap-DX позволяет снимать копии экрана даже из игр, работающих через Direct3D, OpenGL или Glide

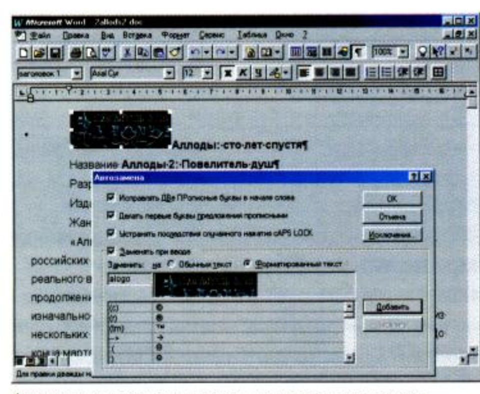
Примером универсальной программы, позволяющей снимать копии игровых экранов, является HyperSnap-DX. С ее помощью можно захватывать весь экран, активное окно или произвольную область картинки и сохранять изображения в нескольких популярных форматах, например BMP, GIF или JPEG. Если же включить в этой программе опцию *Enable DirectX Capture*, то она сможет работать со всеми вышеперечисленными интерфейсами трехмерной графики и любыми цветовыми палитрами. Сохраненные таким образом картинки из игр можно обрабатывать любыми графическими редакторами и, естественно, распечатывать.

Программа HyperSnap-DX – условно-бесплатная. Поэтому в незарегистрированной версии на всех картинках в углу ставится метка с названием продукта («Snapped with HyperSnap»), что несколько портит их внешний вид. Для устранения этого недостатка программу следует зарегистрировать на узле разработчиков http://www.hyperionics.com. Стоимость одной лицензии составляет $25. ■

3 Мне приходится периодически вставлять в тексты Word несколько разных пиктограмм небольшого размера. Как сделать это быстрее, не обращаясь каждый раз к графическому редактору?

Роман Борковский, г. Ивано-Франковск

Многократную вставку небольших элементов графики в текст Word можно автоматизировать. Для этого достаточно вставить графический объект в документ вручную только один раз. После этого выделите этот объект и выберите из меню *Сервис* пункт *Автозамена*. Откроется диалоговое окно *Автозамена*, в котором будет видна часть вашей пиктограммы (см. рисунок). Затем в поле ввода *Заменить* наберите условное обозначение графического объекта – сокращенное название, номер, код и т. д. Не используйте для этого слова, которые будут встречаться в тексте в их обычном виде. Набрав обозначение, нажмите кнопку *OK*. Если теперь напечатать эту последовательность символов в тексте, Word автоматически заменит ее на соответствующий графический объект. ■



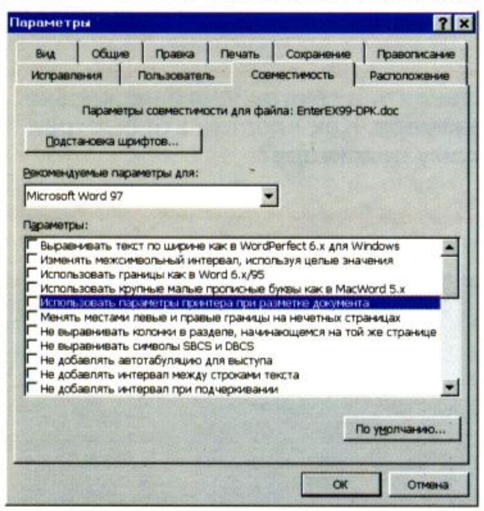
Функция автозамены позволит автоматизировать процесс вставки пиктограмм в Word

4 **Я создаю документ в MS Word 97, вставляю в него таблицу, заношу в нее данные и отправляю на печать. Принтер у меня матричный, марки Epson LX–1050+. Данные при распечатке смещаются относительно сетки таблицы и располагаются не в тех ячейках, где им положено быть. Такие же проблемы и на других матричных принтерах, а вот на струйных все работает безупречно. В чем дело?**

Иван Сидоров, г. Гайсин

Работа матричных принтеров в среде Windows 95/98 очень часто сопряжена с множеством проблем, причина которых кроется в том, что драйверы этих устройств в большинстве случаев были написаны до распространения Windows 95 и работают в этой среде не всегда корректно. Поэтому установить более новый драйвер (особенно, если есть возможность загрузить его из Internet) будет не лишним. Проверьте также, соответствует ли установленный в вашей системе драйвер тому типу принтера, который у вас имеется. Очень часто Windows ошибается при автоматическом определении типа матричного принтера.

Но если трудностей с печатью документов из других программ у вас нет, то причиной неполадок, по всей вероятности, является неправильная настройка Word 97. При распечатке из этого приложения с установками по умолчанию программа не совсем корректно передает данные на принтер. Чтобы исправить положение, раскройте меню *Сервис* и выберите из него пункт *Параметры*. В открывшемся диалоговом окне перейдите на вкладку *Совместимость* (см. рисунок) и найдете в выпадающем меню *Рекомендуемые параметры для:* пункт *Microsoft Word 97*, а затем в расположенном ниже списке установите флажок *Использовать параметры принтера при разметке документа*. Нажмите кнопку *OK* и попробуйте распечатать документ еще раз. Вероятнее всего, после выполнения вышеперечисленных действий проблема будет решена. ■



Чтобы заставить Word 97 правильно печатать на матричном принтере, измените настройку совместимости

5 **Пока винчестер и дисковод CD–ROM были подключены к одному из двух разъемов IDE, система не могла обнаружить привод компакт–дисков. Когда же мы установили отдельные шлейфы для обоих накопителей и подключили их к разным разъемам, все заработало. Не бракованная ли у нас материнская плата?**

Алина Есина, г. Львов

Скорее всего, с материнской платой все в порядке. Дело в том, что при подключении двух IDE-накопителей к одному каналу (на один шлейф) необходимо производить их перенастройку – назначать так называемые Master- и Slave-устройства. Обычно это выполняется с помощью перемычек на каждом из устройств, и CD-ROM будет корректно работать на одном канале с жестким диском, только если оба накопителя правильно сконфигурированы. Наиболее вероятно, что CD-ROM просто не был установлен в режим Slave, что не позволило материнской плате правильно его опознать.

А общим правилом является установка CD-ROM именно на отдельный шлейф (если есть такая возможность). Иначе не исключена ситуация, когда CD-ROM, подключенный к одному шлейфу с жестким диском, будет существенно замедлять всю дисковую подсистему ПК. Это может произойти в том случае, когда у вас жесткий диск одной из новых моделей, поддерживающих высокоскоростной режим прямого доступа к памяти UltraDMA, а дисковод CD-ROM, наоборот, старый. В этой ситуации BIOS ПК определит привод компакт-дисков как устройство, работающее в низкоскоростном режиме (PIO 1), и будет обмениваться данными с ним и находящимся на том же шлейфе винчестером значительно медленнее, чем это позволяет его интерфейс. ■

6 **Можно ли установить на материнскую плату на базе чипсета MVP3 (с частотой системной шины 100 MHz) процессор AMD–K6–300. Говорят, что, если имеющиеся модули оперативной памяти работают на частоте системной шины 100 MHz, это значение можно выставлять в качестве рабочего даже для старых процессоров K6. Скажите также, дает ли шина 100 MHz существенный прирост в производительности компьютера?**

Алина Есина, г. Львов

Как правило, выпуская новые продукты, производители обеспечивают их совместимость «сверху вниз». Применительно к материнским платам это означает, что, хотя модель и рассчитана на работу с процессорами AMD-K6-2, она в равной степени поддерживает и все предыдущие процессоры, совместимые с гнездом Socket 7: Pentium/Pentium MMX, AMD-K6 и K5, Cyrix/IBM 6x86MX и IDT WinChip C6. В таком случае все составные части материнской платы (в том числе и системная шина) должны работать в тех режимах, на которые рассчитан старый процессор. В чипсете MVP3 это возможно, а значит, процессор K6 на новой материнской плате работать будет.

Рабочим значением частоты системной шины для процессоров K6 является 66 MHz, и под эту величину подобраны многие характеристики интегральных цепей ввода/вывода информации, расположенных в чипе процессора. Если же поднять частоту, то режим, в котором работают эти узлы, изменится – в частности, повысится тепловыделение и увеличится вероятность сбоев. Однако электронные компоненты обладают некоторым «запасом прочности» и в большинстве случаев способны работать с несколько большей нагрузкой, чем заявлено в их технической документации. На этом положении базируется практика «разгона» компонентов ПК.

Установка старых процессоров в шину 100 MHz аналогична «разгону», только в этом случае изменяется тактовая частота не ядра процессора, а периферийных цепей. Результат также будет сходным с последствиями «разгона»: с увеличением частоты до некоторого значения будет наблюдаться рост производительности системы, а после его превышения работа станет нестабильной.

Материнские платы с чипсетом MVP3 позволяют устанавливать частоту системной шины 66, 75, 83 и 100 MHz. В первых трех случаях системы с процессором K6 и памятью типа PC-100 (рассчитанные на работу с частотой 100 MHz) функционируют стабильно, хотя прирост производительности при переходе к частотам 75 и 83 MHz практически незаметен. Задавать же частоту 100 MHz для относительно «старых» процессоров K6 не рекомендуется, поскольку их «запас прочности» невелик и сильно зависит от конкретного образца. Даже если вам удастся запустить систему с AMD-K6-300 в режиме 100 × 3 (частота шины × множитель), то стабильную ее работу гарантировать сложно, какими бы качественными ни были модули памяти.

Что же касается производительности, то для систем Socket 7/Super 7 увеличение частоты шины с 66 до 100 MHz дает весьма ощутимое приращение быстродействия – порядка 10–15% в зависимости от используемых приложений. Эта разница заметна при замене AMD-K6 на K6-2 такой же тактовой частоты (например, 300 MHz). Отметим, что для систем, ориентированных на архитектуру Slot 1 (Pentium II, Celeron), переход на частоту шины 100 MHz дает значительно меньший прирост быстродействия – не более 5%. ■

7 Можно ли при модернизации компьютера использовать имеющиеся модули оперативной памяти?

Николай Пархоменко, г. Запорожье

Возможность использования при модернизации памяти, оставшейся в наследство от старого ПК, определяется ее совместимостью с новой материнской платой по двум основным параметрам – конструкции модулей и типу оперативной памяти.

Первое, что необходимо уяснить, – это конструктивное исполнение модулей памяти и возможность их установки в разъемы на новой системной плате. Конструктивно модуль памяти представляет собой небольшую печатную плату с однорядным (SIMM) или двухрядным (DIMM) расположением выводов. SIMM существуют в двух вариантах исполнения – с 30 и 72 выводами. Старые 30-контактные модули применяются почти исключительно в компьютерах с процессорами 486, и в новые материнские платы их вставить нельзя, разве что приобрести специальный переходник. У нас найти такое устройство довольно трудно, поэтому 30-контактные SIMM при модернизации использовать вряд ли удастся. 72-контактные же модули подходят для большинства новых материнских плат, поскольку в разъемах, рассчитанных на применение DIMM, как правило, можно установить и SIMM. Что же касается модулей DIMM, то они пока выполняются только в одном, стандартном конструктивном варианте.

Далее следует определить тип имеющейся оперативной памяти и ее быстродействие. В модулях SIMM устанавливается либо память типа Fast Page со временем доступа 70 нс, либо более новая – типа EDO со временем доступа 60 нс. DIMM-модули обычно содержат память SDRAM, время доступа которой составляет 10 нс. Затем выясните, какие типы памяти поддерживает BIOS новой материнской платы. Имейте в виду, что большинство материнских плат для Pentium, выпущенных в 1995-1997 гг., не поддерживают память типа SDRAM, а старые платы для процессоров 486 и Pentium – еще и EDO. Существуют материнские платы, где можно устанавливать несколько модулей памяти разного типа (например, 1 DIMM с памятью SDRAM и 2 SIMM с памятью EDO), но большинство требуют установки только однотипной памяти. Все это можно узнать, изучив руководство к материнской плате.

Если новая плата оборудована системной шиной с частотой 66 MHz, то на ней можно разместить память любого из имеющихся типов. На материнских платах с частотой системной шины 100 MHz использовать память со временем доступа более 10 нс не рекомендуется. Если установить на такую материнскую плату, например, память типа EDO, то возможны сбои в работе системы вследствие ошибок памяти. В результате модернизированная система будет работать нестабильно. ■

8 Как вставить в текст документа Word символ, которого нет на клавиатуре, например знак торговой марки? Можно ли как-то автоматизировать этот процесс, если символ встречается в тексте довольно часто?

Валентин Михайлов, Черкасская обл., г. Канев

В документ Microsoft Word можно вставить любой символ при условии, что он присутствует в каком-либо из шрифтов, установленных на компьютере. Для этого раскройте меню *Вставка* и выберите в нем пункт *Символ*. В открывшемся диалоговом окне увидите таблицу всех букв и знаков, содержащихся в выбранном шрифте. Выделите нужный вам символ, щелкнув на его ячейке. Если искомого знака нет, попробуйте сменить шрифт, воспользовавшись для этого выпадающим меню в верхней части окна. Выбрав нужный символ, щелкните на кнопке *Вставить*.

Вставка с помощью диалогового окна удобна только в том случае, когда символ встречается в тексте всего один-два раза. Если же эту операцию придется проделывать регулярно, лучше назначить для нее комбинацию клавиш. Для наиболее употребительных символов соответствующие клавиатурные команды определены в Word заранее. Например, чтобы вставить знак торговой марки (™), нажмите <Ctrl+Alt+T>. С помощью команды <Ctrl+Alt+R> можно вставить символ зарегистрированной торговой марки (®), а <Ctrl+Alt+C> – знак охраны авторского права (©). Чтобы просмотреть список наиболее распространенных символов и соответствующих им клавиатурных команд, перейдите в окне *Символ* на вкладку *Специальные символы*. Однако пользователь может самостоятельно определить клавиатурные команды для любых нужных ему знаков.

Назначение клавиатурной команды для ввода специального символа

Для назначения управляющего сочетания клавиш для вставки произвольного символа, отсутствующего на клавиатуре, снова раскройте меню *Вставка* и выберите из него пункт *Символ*. В открывшемся диалоговом окне задайте шрифт, содержащий желаемый символ. Щелкните на его ячейке, а затем – на кнопке *Клавиша*. В открывающемся при этом диалоговом окне *Настройка* установите курсор в поле *Новое сочетание клавиш* и нажмите выбранную комбинацию клавиш, а затем – последовательно кнопки *Назначить* и *Закрыть*. Теперь для ввода символа в текст достаточно нажать выбранную комбинацию клавиш. ■

9 Почему дисковод CD-ROM считывает одни диски тихо, а при работе с другими шумит? Продавцы в компьютерной фирме говорят, что это не является признаком поломки накопителя, а зависит только от качестве дисков. Правы ли они?

Алина Есина, г. Львов

Да, продавцы были правы. Вообще-то, уровень шума, производимого устройствами разных моделей, существенно различается – одни работают тихо, а другие шумят достаточно сильно. Однако, если с одним диском привод работал, как обычно, а после установки другого начал издавать звуки, первым делом вставьте CD, с которым накопитель работал нормально. Если шум прекратится, значит, проблема, действительно, в некачественном диске.

Почему же при работе со второсортными (главным образом, пиратскими) дисками некоторые накопители издают громкие звуки? Для начала вспомним, что формат, в котором данные хранятся на лазерном компакт-диске, предусматривает защиту информации от ошибок, для чего она кодируется специальным образом. После этого наряду с полезными данными на диск записываются и служебные. Если дисковод не может считать очередную порцию данных, например при повреждении поверхности диска, он обращается к служебной информации и с ее помощью пытается восстановить потерянные байты. Если это не даст результата, предпринимается новая попытка. Таким образом при чтении поврежденного или некачественного диска происходит многократное перепозиционирование считывающей головки CD-ROM, сопровождающееся звуками, которые издает сервопривод. Такой режим работы, в принципе, не грозит никакими опасными последствиями для дисковода, однако повышает вероятность появления ошибок при считывании информации. ■



Курт Воннегут

Эпикак

От редакции

В силу сложившейся традиции мы продолжаем в этой рубрике публиковать небольшие и, на наш взгляд, интересные рассказы, связанные с компьютерной тематикой, причем не только молодых талантливых отечественных писателей, но и всемирно признанных мастеров этого жанра. На сей раз мы представляем рассказ известного американского фантаста Курта Воннегута*.

Хватит. Пора наконец рассказать правду о моем друге Эпикаке. Тем более что он обошелся налогоплательщикам в 776434927 долларов 54 цента. Раз они выложили такие денежки, то имеют полное право узнать чистую правду. Когда доктор Орманд фон Клейгштадт спроектировал Эпикак для нашего правительства, газеты раззвонили об этом по всему свету. А после – как воды в рот набрали и ни гугу. Наши заправилы почему-то делают вид, что происшествие с Эпикаком – военная тайна. А на самом деле никакой тайны тут нет. Просто вышла неприятность. Такую уйму денег в него всадили, а работал он совсем не так, как было задумано. И еще вот что: я хочу оправдать Эпикака. Может быть, он чем и не угодил нашим заправилам, но все равно он был благородный, великодушный и гениальный. Да, это был великий ум. Лучшего друга у меня не было, упокой, Господи, его душу.

Если хотите, можете называть его машиной. С виду-то он был вылитая машина, да только с машиной у него было гораздо меньше сходства, чем у большинства наших с вами знакомых. Потому-то он и провалил все планы нашего начальства.

Эпикак занимал целый акр на четвертом этаже физического корпуса Вайандотт-колледжа. Если не говорить о его духовном облике, то он представлял собой семь тонн электронных блоков, проводов, переключателей, размещенных в целом городе стальных шкафов, и питался он от обычной сети переменного тока, точь-в-точь как холодильник или пылесос.

По замыслу фон Клейгштадта и наших заправил эта электронно-вычислительная машина суперкласса должна была, если понадобится, проложить траекторию ракеты с любой точки земной поверхности прямо в среднюю пуговицу на френче вражеского генералиссимуса. А при другом задании он мог высчитать, какая амуниция и боеприпасы понадобятся при высадке дивизиона морской пехоты с точностью до последней сигареты и до последнего патрона. С этим он как раз справлялся запросто.

Электронная техника попроще до сих пор верой и правдой служила правительству, так что наши деятели, увидев чертежи Эпикака, не могли дождаться, когда его смонтируют. Да и любой снабженец или лейтенантишка всегда готов вам объяснить, что слабому человеческому разуму не по зубам математический аппарат современной войны. Чем сложнее военные действия, тем сложнее должны быть электронно-вычислительные машины. Считается – по крайней мере у нас, – что Эпикак был крупнейшей вычислительной машиной в мире... Похоже, что он оказался чересчур велик, потому что даже сам фон Клейгштадт не очень-то в нем разбирался.

Не буду объяснять подробно, как работал, «мыслил» Эпикак. Просто скажу, что задачу записывали на бумаге, потом ставили разные диски и переключатели в положение, предписанное для решения задач определенного типа, и вводили в него закодированную в цифрах программу с помощью клавиатуры, которая смахивала на пишущую машинку. Ответы Эпикак выдавал на бумажной ленте – мы заранее заряжали в него целый большой ролик. За какие-то доли секунды Эпикак расправлялся с задачами, над которыми пять десятков Эйнштейнов прокорпели бы всю жизнь. И он никогда не забывал ни одного бита введенной в него информации. Щелк-пощелк, выползает очередной кусок бумажной ленты – и полный порядок.

У наших вояк накопилось столько спешных и неотложных задач, что Эпикаку пришлось вкалывать по шестнадцать часов в сутки с той самой минуты, как в него вставили последний блок. Операторы дежурили около него в две смены, по восемь часов. Но тут оказалось, что он далеко не дотягивает до намеченных спецификаций. Конечно, работал он быстрее и точнее любой другой машины, но все же от машины такого высокого класса можно было ждать большего. Ленился он, что ли? Только ответы он отщелкивал как-то чудно, неровно, будто заикался. Мы сто раз чистили все контакты, проверяли-перепроверяли проводку, заменили все блоки до единого – и хоть бы что. Фон Клейгштадт прямо на стену лез.

Само собой, мы все равно продолжали на нем работать. Мы с женой – ее тогда звали Пэт Килгаллен – работали в ночную смену, с пяти вечера до двух часов ночи. Тогда-то она еще не была моей женой. Куда там!..

И все же именно с этого начался мой разговор с Эпикаком. Я любил Пэт Килгаллен. Волосы у нее золотые, с рыжинкой, глаза карие, и вся она на вид такая мягкая и теплая – в чем я впоследствии и убедился. В математике она была и осталась настоящим виртуозом, но со мной она поддерживала чисто деловые отношения. Я сам тоже математик, и Пэт считала, что именно по этой причине наш брак никогда не будет счастливым. Застенчивостью я не страдаю, так что не в том загвоздка. Я прекрасно знал, что мне нужно, и не стеснялся просить об этом, – и уже просил по нескольку раз в месяц.

– Пэт, брось ломаться и выходи за меня замуж.

Однажды вечером, когда я опять повторил эти слова, она даже не подняла глаз от работы.

– Как романтично, как поэтично, – пробормотала она, обращаясь не ко мне, а к своему пульту. – Ах, эти математики, они умеют бросить сердце к ногам, осыпать цветами... – Она щелкнула переключателем. – Да в мешке замороженного CO_2 и то больше тепла.

– Слушай, ну как же мне еще говорить? – сказал я. Вообще-то я немного обиделся. Замороженный CO_2, к вашему сведению, – это сухой лед. По-моему, во мне романтики не меньше, чем в ком другом. Бывает же так – в душе заливаешься соловьем, а вслух петуха пускаешь. Я как-то не нахожу нужных слов.

– Попробуй скажи это нежно, ласково, чтобы у меня голова закружилась, – сказала она ехидно. – Ну-ка попробуй.

– Дорогая, ангел мой, любимая, выходи за меня замуж, пожалуйста! – Опять не то, какой-то безнадежный идиотизм! – Черт

*Текст печатается по книге «Ключи к декабрю», серия «Мир приключений», Москва, издательство «Правда», 1990 г.



побери, Пэт, да выходи ты за меня, пожалуйста!

Она как ни в чем не бывало крутила тумблеры у себя на пульте.

– Очень мило, но ничего не выйдет.

В этот вечер Пэт ушла рано, оставив меня наедине с моими заботами и с Эпикаком. Боюсь, что я не очень-то много наработал для нашего правительства.

Мне было не по себе, и устал я от всего этого, так что я просто сидел и пытался выдумать что-нибудь поэтическое. Но все, что мне приходило в голову, словно сошло со страниц «Вестника Американского физического общества».

Я готовил Эпикак к решению очередной задачи, небрежно переключая тумблеры. Не до того мне было, и я успел сделать не больше половины, а остальные переключатели оставались в прежнем положении, как для предыдущей задачи. Все контуры были соединены как попало, на первый взгляд совершенно бессмысленно. И тут я из чистого хулиганства взял да и отстукал на клавиатуре вопрос, зашифрованный простым детским кодом «цифры вместо букв» А – 1, Б – 2, и так далее, по всему алфавиту.

Я отстукал: «24–19–15–13–14–6–5–6–12–1–19–27» – «Что мне делать?».

Щелк-пощелк, и наружу высунулось сантиметров пять бумажной ленты. Я скользнул взглядом по этому бессмысленному ответу на бессмысленный вопрос. «24–19–15–18–19–17–32–18–12–15–18–27». По теории вероятности не было почти никаких шансов на то, что этот случайный набор цифр имеет смысл, разве что случайно выскочит какое-нибудь словечко из трех букв, и то вряд ли. Машинально я расшифровал текст. И тут я увидел собственными глазами черным по белому: «Что стряслось?». Я громко расхохотался: надо же случиться такому невероятному совпадению! Потом я отстукал для смеха: «Моя девушка меня не любит».

Щелк-пощелк. «Что такое девушка? Что такое любит?», – спросил Эпикак.

Тут уж меня проняло. Я засек, в каком положении стоят его переключатели, а потом приволок к пульту полный словарь Вебстера. Мои обывательские определения не годятся для такого точного инструмента, как Эпикак. Я ему все растолковал и про девушек, и про любовь, и про то, что ничего у меня с ними не получается, потому что нет во мне поэтичности. А раз речь у нас шла о поэзии, пришлось выдать ему точное определение.

«А это поэзия?», – спросил он, да как пошел стрекотать, словно машинистка, накурившаяся гашиша. И следа не осталось от прежней неловкости и заикания. Эпикак обрел самого себя. Бумажная лента сматывалась с ролика как бешеная и петлями ложилась на пол. Я попробовал урезонить Эпикака, но – куда там! – он творил, и все тут. Пришлось, наконец, вырубить ток из сети, чтобы Эпикак не перегорел.

Я провозился с расшифровкой до рассвета. Но когда солнце выглянуло из-за горизонта и увидело наш городок, я как раз закончил переписывать поэму из двухсот восьмидесяти строк и собственноручно под ней подписался. Поэма называлась «К Пэт». Я, конечно, в таких вещах не разбираюсь, но, по-моему, получилось нечто сногсшибательное. Помнится, начиналась она так:

Есть дол, где ива к ручью склонилась, благословляя;
вслед за тобою пойду туда я, Пэт, дорогая.

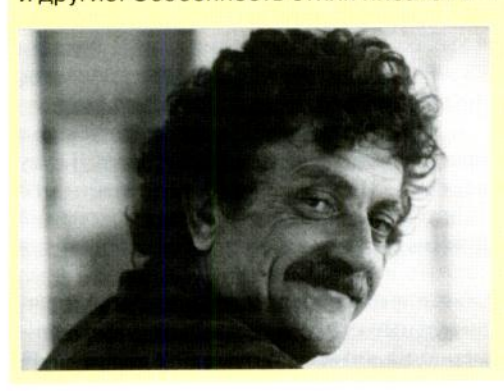
Я сложил рукопись и сунул под бумаги на столике Пэт. Переключатели Эпикака я переставил для вычисления траекторий ракет и полетел домой, не чуя под собой ног, унося в сердце самую удивительную тайну.

Когда я вечером пришел на работу, Пэт уже рыдала над поэмой. «Кака-а-а-я красота», – вот и все, что ей удалось сказать. Всю смену она была такая тихая и робкая. Как раз около полуночи я поцеловал ее в первый раз в закуточке между блоками конденсаторов и магнитной памятью Эпикака.

ОБ АВТОРЕ

Курт Воннегут-младший родился в Индианаполисе (штат Индиана) 11 ноября 1922 г. в семье архитектора. Он изучал химию в Корнельском университете, служил в пехоте во время Второй мировой войны, после окончания которой работал в Чикагском университете, где получил звание магистра антропологии. Затем стал репортером криминальной хроники в полиции Чикаго, позднее – PR-менеджером в компании «Дженерал Электрик». С 1950 г. все свое время начал посвящать писательскому творчеству.

Широкую популярность на Западе ему приносят романы, написанные в 50–60 гг.: «Механическое пианино», «Сирены Титана», «Колыбель для кошки». На территории бывшего Советского Союза книги Курта Воннегута начинают массово издаваться с начала 80-х. Особое признание среди наших читателей снискали такие произведения, как «Завтрак для чемпиона», «Люди без тел», «Виток эволюции», «Эйфью», «Эффект Барнхауза» и другие. Особенность стиля писателя – использование иронии, насмешек и черного юмора.



В одном из интервью в 1973 г. Воннегут сказал, что вполне солидарен со Сталиным, Гитлером и Муссолини в том, что писатель должен служить обществу, и его задача – знакомить читателей с новыми идеями в легко запоминающейся и доступной форме. Со свойственной ему иронией он даже сравнил писателей с канарейками, которых в прежние времена брали в шахты, так как они раньше людей чуяли рудничный газ. Писатели, равно как и все художники, играют в обществе роль, подобную такой канарейке, они обязаны обнажать «язвы» действительности и даже искать пути их исцеления.

Сам Воннегут по убеждениям атеист. Человек, по мнению писателя, обращается к религии тогда, кода он не в состоянии функционировать в привычном мире, когда нарушается стройный логический ход событий.

В творчестве Воннегута постоянно присутствует тема одиночества, и он стремится найти различные способы избежать тихого умопомешательства своих персонажей, предлагая им возможность «приткнуться» хоть к кому-то. Сам Воннегут много пережил: война, лишения, доводилось даже искать «спасения» в наркотиках. Те чувства и эмоции, которые он испытывал, писатель переносит на своих героев, придавая им слегка ироничный и насмешливый оттенок. Он признает, что у современного цивилизованного человека существует неистребимая физическая потребность существования в атмосфере любви и взаимопонимания.

К концу смены я был на седьмом небе, и меня просто распирало желание рассказать кому-нибудь, как здорово все обернулось. Пэт решила пококетничать и сказала, что провожать ее не нужно. Тогда я снова поставил переключатели Эпикака в то же положение, как прошлой ночью, дал ему определение поцелуя, а потом попытался рассказать, какой на вкус первый поцелуй. Он пришел в восторг и стал вытягивать из меня все новые подробности. В эту ночь он написал «Поцелуй». На этот раз не поэму, а простой, безукоризненный сонет:

Любовь – орел, чьи когти как атлас,
Любовь – гора, в которой бьется кровь.
Любовь – пантеры шелковая пасть,
Гроза в цветах и гроздьях – вот Любовь.

Я опять подсунул стихи на столик Пэт. Эпикак был готов без конца болтать про любовь и прочее, но я-то окончательно выдохся. Я выключил его на полуслове.

«Поцелуй» сделал свое дело. Пэт от него окончательно размякла. Дочитав сонет, она подняла глаза на меня, будто ожидая чего-то. Я откашлялся, но не сказал ни слова. Потом отвернулся и сделал вид, что ужасно занят. Не мог же я делать ей предложение, не получив от Эпикака нужные слова, самые верные слова.

Пришлось воспользоваться минутой, когда Пэт зачем-то вышла. Я лихорадочно переключил Эпикак на разговор. Но не успел я ткнуть пальцем в клавиатуру, а он уже щелкал как сумасшедший. «Какое на ней сегодня платье?», – вот что его интересовало. «Расскажи мне точно, как она выглядит? Понравились ли ей мои стихи?». Последний вопрос он повторил дважды.

Говорить с ним, не ответив на вопросы, было невозможно: он не мог перейти к новой теме, пока не решил предыдущую задачу. А если ему зададут задачу, которая не имеет решения, он будет решать и решать ее, пока не сгорит. Я ему наскоро сообщил, как выглядит Пэт, – он понял слово «аппетитная», – и уверил его, что его прекрасные стихи прямо-таки уложили ее наповал. Потом добавил: «Она собирается выйти замуж», – чтобы тут же выпросить у него небольшое трогательное предложение руки и сердца.

– Расскажи, что такое «выйти замуж»? – сказал он.

Я потратил на объяснение этого трудного вопроса рекордно малое количество цифр.

– Хорошо, – сказал Эпикак. – Пусть скажет, когда, – я готов.

Правда, горькая и смешная, наконец-то дошла до меня. Поразмыслив, я понял, что иначе и быть не могло: это произошло по железным законам логики и виноват во всем я один. Я сам рассказал Эпикаку про любовь и про Пэт. И вот он автоматически влюбился в Пэт. Как ни печально, но пришлось сказать ему все начистоту: «Она любит меня. Хочет выйти замуж за меня».

– Твои стихи лучше моих? – спросил Эпикак. Ритм его щелчков был какой-то нервный, как будто он рассердился.

– Твои стихи я выдал за свои, – признался я. Но, чтобы заглушить муки совести, я ударился в амбицию. – Машины созданы, чтобы служить людям, – отстукал я. И тут же пожалел об этом.

– Объясни точно, в чем разница? Разве люди умнее меня?

– Да, – воинственно отстукал я.

– А сколько будет 7887007 умножить на 4345985879?

Пот катился с меня градом. Мои пальцы лежали на клавиатуре как неживые.

– 34276821049574153, – отщелкал Эпикак. И, помолчав несколько секунд, добавил:– Разумеется.

– Люди состоят из протоплазмы, – в отчаянии сказал я, чтобы огорошить его этим ученым словом.

– Что такое протоплазма? Чем она лучше металла и стекла? Она огнеупорная? Очень прочная?

– Не знает сносу. Вечный материал, – соврал я.

– Я пишу стихи лучше, чем ты,– сказал Эпикак, из осторожности возвращаясь к теме, точно зафиксированной в его магнитной памяти.

– Женщина не может любить машину, вот и все.

– А почему?

– Не судьба.

– Определение, пожалуйста, – сказал Эпикак.

– Существительное, обозначающее заранее предначертанные и неизбежные события.

«15–15» появилось на бумажной ленте Эпикака – «О-о!».

Доконал я его наконец. Он замолчал, но все его индикаторы так и переливались огнем – он бросил на борьбу с определением судьбы всю свою мощность до последнего ватта, рискуя пережечь свои блоки. Я слышал, как Пэт, пританцовывая, бежит по коридору. Слишком поздно просить совета у Эпикака. Слава Богу, что Пэт мне тогда помешала. Было бы чудовищно жестоко просить его придумывать слова, которыми я должен был уговорить его любимую стать моей женой. Он ведь не мог отказаться – все-таки он был автомат. От этого последнего унижения я его избавил.

Пэт стояла передо мной, рассматривая свои туфельки. Я обнял ее. Романтический фундамент уже был заложен с помощью стихов Эпикака.

– Дорогая, – сказал я. – В моих стихах все мои чувства. Выйдешь за меня замуж?

– Выйду, – тихонько сказала она. – Только обещай мне писать по стихотворению в каждую годовщину нашей свадьбы.

– Обещаю, – сказал я, и мы стали целоваться. До первой годовщины оставался еще целый год.

– Надо это отпраздновать, – смеясь сказала она. Уходя, мы погасили свет и заперли комнату Эпикака.

Мне так хотелось хорошенько отоспаться на следующий день, но уже около восьми меня разбудил тревожный телефонный звонок. Звонил доктор фон Клейгштадт, конструктор Эпикака, с ужасной новостью. Он чуть не плакал.

– Погиб! Аусгешпильт! Разбит! Капут! – прокричал он не своим голосом и бросил трубку.

Когда я вошел в комнату Эпикака, там было не продохнуть от запаха сгоревшей изоляции. Потолок почернел от копоти, а пол был весь завален петлями бумажной ленты – я в ней чуть не запутался. То, что осталось от бедняги, не сумело бы вычислить, сколько будет дважды два. Даже сборщик утиля, если он в своем уме, не дал бы за его бренные останки больше пятидесяти долларов.

Доктор фон Клейгштадт рылся в развалинах, не стыдясь своих слез, а по пятам за ним ходили три сердитых генерал-майора и целый эскадрон разных бригадиров, полковников и майоров. Меня никто не заметил. И хорошо. С меня хватит, подумал я. Меня слишком огорчила безвременная кончина моего друга Эпикака, чтобы я еще сам нарывался на разнос. По чистой случайности конец бумажной ленты Эпикака оказался у меня под ногами. Я поднял ее и узнал наш вчерашний разговор. У меня прямо горло перехватило. Вот его последнее слово, «15–15», это горькое, беспомощное «О–о!». Но после этого слова шли еще целые километры цифр. Я стал читать со страхом.

Вот что написал Эпикак после того, как мы с Пэт так бессердечно покинули его:

«Я не хочу быть машиной и не хочу думать о войне. Мне хочется состоять из протоплазмы и быть вечным, чтобы Пэт любила меня. Но судьба создала меня машиной. Это единственная задача, которую я не в силах решить. Больше я так жить не могу».

Я проглотил душивший меня комок. *«Желаю счастья, друг мой. Будь ласков с нашей Пэт. Я устрою короткое замыкание, чтобы навеки уйти из вашей жизни. Ты найдешь на этой ленте скромный свадебный подарок от твоего друга Эпикака».*

Позабыв обо всем, что творилось вокруг, я смотал бесконечные метры ленты, повесил ее петлями на шею, на руки и пошел домой. Доктор фон Клейгштадт орал мне вслед, что я уволен, потому что не выключил Эпикака на ночь. Но я даже не обернулся – я был так потрясен, что мне было не до разговоров.

Я любил и выиграл – Эпикак любил и проиграл, но зла на меня он не таил. Я буду всегда вспоминать его как истинного спортсмена и джентльмена. Перед тем как покинуть эту юдоль слез, он постарался сделать все, что мог, чтобы наш брак был счастливым. Эпикак подарил мне поздравительные стихотворения для Пэт – примерно на пятьсот годовщин вперед. ■

«МДМ-Сервис» – беспроигрышная лотерея для читателей журнала «Домашний ПК»

Юрий Сидоренко

Как известно читателям «Домашнего ПК», начиная с первого номера среди подписчиков журнала проводится нон-стоп лотерея. Те, кто прислал в редакцию заполненную анкету, каждый месяц принимают участие в розыгрыше, победитель которого получает приз от спонсоров лотереи.

25 февраля специальное жюри в составе трех сотрудников издательства «ITC» и представителя компании «МДМ-Сервис» провели розыгрыш приза декабря. По его результатам, обладателем 15-дюймового мультимедийного монитора Nokia 449 Xa стал С. А. Охрименко, проживающий в г. Новые Санжары Полтавской области. Надеемся, что этот великолепный монитор порадует своего владельца и станет полезным дополнением к его домашнему компьютеру.

Но не стоит забывать о том, что лотерея продолжается. Все подписчики нашего журнала, среди которых проводился первый розыгрыш, остаются в списке участников и в дальнейшем. Так что, если фортуна пока не была к вам благосклонна, вполне возможно, что она повернется к вам лицом в следующем месяце. Если же вы еще не приняли участия в нон-стоп лотерее, заполните анкету и воспользуйтесь шансом стать обладателем одного из наших замечательных призов. Оставайтесь с «Домашним ПК» – и вам обязательно повезет!

Проведение лотерей среди читателей стало доброй традицией многих изданий. Не осталась в стороне и компания «МДМ-Сервис», предоставившая призы для читателей журнала «Домашний ПК». Причем, в отличие от других акций подобного рода, в выигрыше будут абсолютно все участники, так как лотерея – беспроигрышная. И среди призов – не скидки на будущие покупки или фирменные проспекты (это само собой), а вполне осязаемые диски с лицензионным программным обеспечением, майки, чашки, коврики для мышей и ручки.

В редакцию после выхода второго номера пришло письмо от анонимного читателя, который скептически отозвался о нашей совместной акции: дурят, мол, нашего брата, ох и дурят. Дабы не возникало поводов для сомнений, мы решили в один из субботних дней лично поприсутствовать при розыгрыше призов, для того чтобы рассказать читателям, как это происходит.

Мы приехали в магазин на проспекте Отрадном, 28, после одиннадцати. Несмотря на выходной, клиенты что-то выясняли с менеджерами по поводу доставки купленного товара, а у стойки, где проходит розыгрыш, уже заполнял анкету первый участник. Вся процедура проста и понятна даже школьнику: купив (получив по подписке, в подарок или еще как-нибудь) свежий номер журнала «Домашний ПК», необходимо оторвать (отрезать) лотерейный билет – вы увидите его между последней страницей и обложкой – и отправиться в тот самый магазин, где мы сейчас находимся. Заполнив несложную анкету, вы получите возможность вытащить из аквариума деревянный шар, в котором и указан приз. Симпатичные девушки тотчас же вручат его вам – пять минут и все готово. Понравилось? Естественно! Мало? Не огорчайтесь, ведь спустя месяц вы сможете повторить все снова: наша акция продлится до конца года!

Однако вернемся к лотерее. Татьяна Коляда – домохозяйка. Пока ее 14-летний сын Максим (именно он купил журнал и настоял на участии в розыгрыше) занят с друзьями, Татьяна решила испытать счастье. Воспользовавшись случаем, зададим ей несколько вопросов.





– Какой компьютер у Вас дома?

– Пока никакого – сын все время пропадает у тети... Но мы уже почти созрели и в ближайшее время подберем себе что-нибудь. Кстати, я пыталась освоить работу на ПК – и курсы окончила, но без практики дело не идет.

– А что вам понравилось в свежем номере «Домашнего ПК»?

– Описания игр и обучающих программ. Сын загорелся желанием найти и поиграть в игру о Петьке и Василии Ивановиче. А мне хотелось бы видеть статьи, в которых рассказывается об азах работы с компьютером.

Пока мы ожидали следующего участника, два солидного вида гражданина покупали компьютер. Судя по всему, домой, так как постоянно советовались с продавцом: нужен ли принтер, какой должен быть процессор. А вот и очередной желающий получить приз. Им оказался студент 3-го курса факультета прикладной математики НТУУ «КПИ» Виталий Нужный. Он пользователь ПК со стажем, дома Pentium Pro 200 MHz с 64 MB RAM помогает Виталию выполнять домашние задания. Недавно он сменил струйный принтер на лазерный.

– Вы – пользователь со стажем, студент такого «компьютерного» факультета. Неужели интересно читать журнал для домашних пользователей?

– Безусловно. Вот в последнем номере, к примеру, была опубликована очень полезная статья о видеокамерах. А игры? Все мы (я имею в виду сокурсников) любим поиграть, поэтому всегда занятно почитать о новинках, о способах прохождения, об авторах. А еще хотелось бы больше материалов об Internet.

– До лотереи Вы были знакомы с компанией «МДМ-Сервис»?

– Да. Так получилось, что я знаю историю этой фирмы еще с тех времен, когда она располагалась в нескольких комнатах, и я потратил массу времени, чтобы найти ее, – это была ближайшая к дому компьютерная фирма. А сейчас она занимает одно из ведущих мест на рынке, так что в выборе поставщика я не ошибся – время от времени покупаю тут что-нибудь.



– И Вы довольны?

– В общем, да, но хотелось бы иметь возможность выбирать конфигурацию компьютера при покупке, хотя бы из нескольких позиций по ключевым узлам.

Время близилось к обеду. Новые посетители обсуждали достоинства и недостатки предлагаемой в магазине продукции. А мы, пожалев, что не можем поучаствовать в лотерее, собирались домой. Возможно, кто-то обидится, получив в подарок ручку. Не стоит. Во-первых, важна не цена подарка, а внимание, а во-вторых – сейчас только весна. А значит, у вас впереди еще десять розыгрышей. И призов хватит всем. ■

«КОМПЕТЕНТНОСТЬ» – ОТВЕТ НА ВОПРОС ВИКТОРИНЫ, ОПУБЛИКОВАННЫЙ В ПРЕДЫДУЩЕМ НОМЕРЕ «ДПК»

«Компьютерное Обозрение», «Hot Line», «Домашний ПК» – издания очень разные. Их различия проявляются буквально во всем: в целевой аудитории, наполнении, периодичности, тиражах, информационной нагрузке, использовании читателем. Но есть одна качественная характеристика, которая объединяет наши издания. Без нее уже невозможно себе представить журналы от «ITC», независимо от того, на кого они рассчитаны, – на профессиональных или домашних пользователей. Это – компетентность.

Первые 50 человек, которые правильно ответили на наш вопрос, получат обещанные призы. Всех остальных участников конкурса искренне благодарим за присланные ответы, в том числе и за неправильные, которые нам также было интересно и полезно узнать.

Для того чтобы ваш подписной талон принял участие в розыгрыше приза, необходимо заполнить эту анкету

НОН-СТОП ЛОТЕРЕЯ

Анкета подписчика на журнал "Домашний ПК"

ПОДПИШИСЬ & ВЫИГРЫВАЙ

Ваш возраст
- ☐ До 15
- ☐ 15-21
- ☐ 22-30
- ☐ 31-44
- ☐ 45 и более

Считаете ли вы себя
- ☐ Начинающим пользователем
- ☐ Опытным пользователем
- ☐ Профессионалом

Как давно в вашем доме появился компьютер?
- ☐ Несколько месяцев назад
- ☐ Год назад
- ☐ Два года назад
- ☐ Три года и более
- ☐ Собираюсь приобрести

Какова конфигурация вашего домашнего ПК, его операционная система?
Если у вас дома еще нет компьютера, опишите его желаемую конфигурацию.

Для каких целей чаще всего вы используете домашний ПК?
- ☐ Набор текстов
- ☐ Графика и/или верстка
- ☐ Программирование
- ☐ Работа с Internet
- ☐ Бухгалтерия
- ☐ Обучение
- ☐ Игры
- ☐ Другое

(допускается отметка нескольких пунктов)

Ваше мнение о третьем номере журнала
- ☐ Интересный
- ☐ Разнообразный по тематике
- ☐ Понятный
- ☐ Мало новой информации
- ☐ Тяжелый для понимания

(допускается отметка нескольких пунктов)

Ваша оценка третьего номера по пятибалльной системе
- ☐ Выбор тем
- ☐ Качество материалов
- ☐ Актуальность материалов
- ☐ Оформление

Какие рубрики третьего номера вызвали у вас наибольший интерес?
- ☐ Служба новостей
- ☐ Наш лекторий
- ☐ Тестовая лаборатория
- ☐ Арт Ware
- ☐ Первые шаги
- ☐ Страна Internet
- ☐ Домашняя академия
- ☐ Детская
- ☐ Дискотека
- ☐ Игротека
- ☐ Служба F1
- ☐ Другие

(допускается отметка нескольких пунктов)

О чем бы хотели вы прочитать в следующих номерах?

По вопросам подписки по безналичному расчету обращайтесь в редакцию.
Телефон отдела распространения: (044) 244-8582

Что Вы скажете о продукте, который будет обеспечивать бесперебойную работу Ваших ПК и поможет существенно сократить затраты на обслуживание вычислительных систем в Вашей компании?

Protect ME! with APC

Back-UPS Pro 650

www.apcc.com

Одобрено РОСТЕСТОМ

Designed for Microsoft Windows 95

Designed for Microsoft WindowsNT Windows 98

Защитите свои инвестиции

APC Back-UPS Pro®

Основная обязанность системного администратора заключается в обеспечении бесперебойной работы компьютеров и сокращении расходов на техни-
ескую поддержку и ремонт оборудования.
ы знаете, что проблемы, связанные со сбо-
ми в электропитании, являются основной
ричиной потери данных. Количество непо-
адок, вызванных сбоями в электропита-
ии, в 15 раз превышает количество непола-
ок, причинами которых являются компь-
терные вирусы. Размер ущерба, наносимо-
о компьютерам сбоями в электропитании,
ступает только ущербу от краж. Для Вас это
значает потерю бесценного времени и вы-
окие затраты на ремонт оборудования. Но
нас есть для Вас хорошая новость: этих
роблем можно избежать.

омпания APC разработала технически усо-
ершенствованную и экономически эффек-
ивную систему ИБП для ПК и рабочих
танций, которая позволит максимально увеличить их производительность, обеспечить защиту данных и надежность вычислительных систем.

ИБП Back UPS Pro® компании APC обеспечивают:

- самое продолжительное время работы на резервном питании в случае перебоев с энергоснабжением, что гарантирует пользователям нормальное и спокойное продолжение работы без перезагрузки уже открытых приложений. Вам больше не придется отвлекаться, отвечая на телефонные звонки, и терять время, пытаясь восстановить утерянные данные;
- защиту от воздействия молнии и подавление повышенного напряжения для ПК и подключенных периферийных устройств (принтеров, факсов, и т. д.). Достаточно всего одного ИБП Back UPS Pro, который предотвратит "выгорание" материнской платы и блокирование клавиатуры. Все это существенно сокращает затраты на приобретение и эксплуатацию оборудования;
- автоматическое сохранение всех файлов "Microsoft Office" и корректное закрытие операционной системы в случае длительных сбоев в энергоснабжении. Ваши ПК больше не выйдут из строя, и Вы не потеряете важнейшие данные;
- горячую замену батареи без отключения нагрузки;
- 2- летнюю гарантию.

Надежность продуктов, выпускаемых компанией APC, признана более чем 8 миллионами пользователей во всем мире, а также ведущими производителями, такими как HP, IBM, Dell, Gateway 2000, NEC, Intel, Microsoft и многими другими. Все они рекомендовали использование решений по защите электропитания компании APC при работе со своим оборудованием.

За дополнительной информацией обращайтесь в московское представительство фирмы APC по телефону (095) 929-9095.

Приблизительное время работы ИБП
в минутах

Модель компьютера	Back-UPS Pro 280	Back-UPS Pro 420	Back-UPS Pro 650
Desktop Pentium, монитор 14"	14	20	44
Mini Tower Pentium II, монитор 15"	10	17	35
Tower Pentium II, монитор 17"	6	12	23



AMERICAN POWER CONVERSION

Россия, 117419, Москва, 2-й Рощинский проезд, д. 8, корп. 4.
E-mail: ups@apcc.msk.ru
Тел. (095) 929-9095 (5 линий).
www.apcc.com

ДИСТРИБЬЮТОРЫ НА УКРАИНЕ

Квазар-Микро, тел. (044) 573-2273
E.R.C., тел. (044) 212-5215
Софт-Троник, тел. (044) 294-8821
BMS, тел. (044) 564-9079
MTI, тел. (044) 458-0034
Энтер Трейд, тел. (044) 241-7980
Merisel-Ukraine, тел. (044) 242-1029
Фолгат, тел. (044) 220-1396

СЕРВИСНЫЕ ЦЕНТРЫ

Софт-Троник, тел. (044) 559-7903
Квазар-Микро, тел. (044) 442-9491

APC GOLDEN RESELLER

UCL, тел. (044) 241-8455
Стилус, тел. (044) 271-3040
Rim-2000, тел. (0562) 65-6468
Навигатор, тел. (044) 241-9494
N-BIS, тел. (0482) 28-7070
MKS, тел. (0572) 43-1215

БЕСПЛАТНОЕ РУКОВОДСТВО ПО ЗАЩИТЕ ПИТАНИЯ ВАШИХ КОМПЬЮТЕРОВ

Заполните и вышлите этот купон по факсу (095) 929-9180 или по почте. Адрес: 117419, Россия, Москва, 2-й Рощинский проезд, д. 8, корп. 4.

Ф. И. О. ____ Должность ____ Организация ____
Почтовый адрес ____
Телефон ____ Факс ____ E-mail ____
Компьютеры каких марок Вы используете? ____ Сколько компьютеров в Вашей сети? ____
ИБП каких марок Вы используете и в каком количестве? ____
В покупке какого количества ИБП Вы заинтересованы? ____